Wilhelm Wurm

Waldgeheimnisse

outlook

Wilhelm Wurm

Waldgeheimnisse

outlook

Wilhelm Wurm

Waldgeheimnisse

Unveränderter Nachdruck der Originalausgabe von 1895.

1. Auflage 2022 | ISBN: 978-3-36828-343-8

Verlag: Outlook Verlag GmbH, Zeilweg 44, 60439 Frankfurt, Deutschland
Vertretungsberechtigt: E. Roepke, Zeilweg 44, 60439 Frankfurt, Deutschland
Druck: Books on Demand GmbH, In de Tarpen 42, 22848 Norderstedt, Deutschland

Waldgeheimnisse.

Waldgeheimnisse.

Von

Dr. W. Wurm,
k. Hofrath.

Zweite, verbesserte und sehr vermehrte Auflage.

Mit Illustrationen von Ch. Votteler.

Stuttgart
Verlag von Carl Krabbe
1895.

Alle Rechte vorbehalten.

Druck von A. Bonz' Erben in Stuttgart.

Kommet mit!

Die überaus warme Aufnahme meines Buches im Publicum und die, wie selten einstimmig freundliche Kritik erlauben mir, mich heute abermals mit dem Rufe „Kommet mit“ an die Leser zu wenden. Den Dank für diese Aufnahme suchte ich durch sorgfältige Ueberarbeitung der einzelnen Abschnitte und durch Hinzufügung von sechszehn neuen einigermaßen zu bethätigen, und die Verlagshandlung hat durch reiche und treffende Illustrirung, sowie durch die ganze Ausstattung zur Befestigung der Hoffnung mitgewirkt, diese zweite Auflage werde ebenfalls Eingang bei der Leserwelt finden und darin das unversiegliche Vergnügen und die vielseitigen Kenntnisse verbreiten, welche der Umgang mit der Natur in so hohem Maaße vermittelt.

Ein Sprüchwort sagt, das Heilmittel wachse neben der Krankheit. Und in der That, nicht nur der berechnende Mensch, sondern auch die unbewußt nach ihrem Gleichgewichtszustande strebende Natur sucht jede Störung der socialen oder körperlichen Norm sofort auszugleichen. Die wachsende Unnatur der Großstädte, wo kein Geschäft lebhaft, keine Geselligkeit anregend, keine Musik rauschend, keine Beleuchtung glanzvoll, keine Lectüre piquant, kein Bild packend, kein Ereigniß sen-

sationell genug erscheint, hat Nervenschwäche und Blutarmuth in einem vordem unbekannten Maaße verbreitet. Aber damit wies sie den Städter auch an, wenigstens zeitweise aus dem Busen der Natur den Heiltrank zu schöpfen, und so bevölkern sich Wälder, Gebirge und Meeresufer, Feriencolonien, Sommerfrischen und Curorte mit einer allsommerlich wachsenden Anzahl Erholungsbedürftiger.

Denn mit Recht preist schon Virgil nicht nur den Menschen glücklich, „dem es gelang, der Dinge Grund zu erforschen", sondern auch den,

„der kennt die ländlichen Götter,
Pan und den alten Sylvan und die Schwesternreigen der Nymphen."

In Prosa erweitert heißt dies: das Landleben ist naturgemäß, es wirkt darum beruhigend und kräftigend, es verlängert die Lebensdauer. Die Dünnheit der Bevölkerung, die bacillentödtende freie Luft und die reichliche Besonnung bekämpfen wirksam unsre so mächtigen kleinen Feinde. Das Landleben macht aber auch ruhiger, leidenschaftsloser, es schärft den Blick für das Praktische und wirkt in jeder Hinsicht staatserhaltend. Socialdemokratischen Einflüsterungen bleibt des Landmannes Ohr verschlossen. Dieser hegt eben nur erfüllbare Wünsche und darum wird er leicht zufriedengestellt: dabei schont er sein Gehirn und Rückenmark, sodaß die

zuwandernde Landbevölkerung das verbrauchte Nervensystem der Großstädter thatsächlich erneuert. „Der höhere Mensch", meint Weber, „reift nur in der Stadt und Welt, aber der glücklichere lebt wohl eher auf dem Lande". Naturbeobachtung ist das beste Vorbauungsmittel gegen den umsichgreifenden blasirten, faulen Pessimismus. Naturschändung, Baumverstümmelung, Thierquälerei, Gewaltthaten gegen Menschen, Dynamitattentate sind ferner nur verschiedene Grade einer und derselben Gemüthsrohheit, deren erschreckende Ueberhandnahme wir heutigen Tages beklagen. Wer eine Landschaft, eine Pflanze, ein Thier mit inniger Freude betrachtet, der ist sicherlich unfähig zu solchen Thaten. Auch darum möge die Jugend zur Erkenntniß der Natur und zur Pflege ihrer Schönheiten angeleitet werden!

Ganz besonders nun ist es der Wald, und zwar der belebte deutsche Wald, der Herz und Gemüth hoch erhebt über die gemeine Alltäglichkeit, über die Sorgen und Kümmernisse des Lebens, der uns, mit neuer Elastizität ausgerüstet, zum Tagewerk zurückkehren läßt, weil seine physischen Einwirkungen sowohl, als die durch ihn vermittelten psychischen Eindrücke unser Blut und unsre Nerven förmlich regeneriren. Hier wachsen nicht nur Bäume und Sträucher, hier wimmeln nicht nur Thiere, nein! es gedeihen hier auch gesunde Ideale und natürliche Gedanken. Wie anders fühlt, denkt und

lebt der im Walde bloß das „Holz“, im Wilde bloß das „Fleisch“ erkennende Romane oder Slave im Gegensatze zu dem, das freie Naturwalten von Pflanze und Thier andächtig belauschenden Germanen! „Dem teutschen Menschen müssen nirgends Bäume fehlen,“ forderte E. M. Arndt. „Es liegt,“ wie W. A. Menzel ausspricht, „ein geheimnißvoller Reiz schon in der Annäherung an große Wälder“ und nach Lehmann's Worten wächst nirgends besser als „im Freien“ (wie wir tief bedeutsam in unserer Sprache sagen) die Elastizität des geistigen Widerstandes gegen Pressung und Druck. „Auch wenn wir keines Holzes mehr bedürften,“ schreibt Riehl, „würden wir doch noch den Wald brauchen. Brauchen wir das dürre Holz nicht mehr, um unsern äußern Menschen zu erwärmen, dann wird dem Geschlecht das grüne, in Saft und Trieb stehende zur Erwärmung seines innern Menschen um so nöthiger sein.“

„Daß ich wieder singen und jauchzen kann,
Daß alle Lieder gerathen,
Verdank' ich nur dem Streifen im Tann,
Den stillen Hochwaldpfaden!“

(Scheffel.)

Des Glücklichen Freude erhöhend, löset der Wald auch des Unglücklichen Schmerz. „Urwaldfrieden, du stille, du heilige Zuflucht der Verwaisten, Verlassenen, Verfolgten — Weltmüden, du einziges Eden, das dem

Glücklosen noch geblieben!“ So dankt Rosegger, ein Sohn des Waldes, dem Walde, mit dessen Hilfe er schwere Seelenkämpfe siegreich bestanden, und H. Kiehne sagt Aehnliches in dem Verse:

„Geh', wenn dein Herz voll Leid und Gram,
Dich tief im Walde auszuweinen,
Und ob die Welt dir Alles nahm,
Der Wald läßt ungetröstet Keinen.“

Zu den die gesammte Stimmung des Menschen körperlich und gemüthlich beeinflußenden Wirkungen des Aufenthaltes im Walde, welche aus den einzelnen Factoren der Temperaturerniedrigung, der Licht- und Schalldämpfung, der Luftfeuchtigkeit und Luftreinigung, welche aus gehobener Muskel-, Herz- und Lungenthätigkeit entspringen, tritt noch die entlastende Einsamkeit und die Ablenkung von ermüdendem abstractem Denken und von erregenden Gefühlen durch neue, friedliche Erscheinungen. Hier unter den grünen Kuppeln des Buchenhochwaldes, zwischen den Spitzsäulen der schlanken Tannen giebt es weder religiöse noch politische Zänkereien, kein Ausrufen der neuesten Curse, keine Zukunftsmusik, keine krassen Salonbilder, nicht einmal von modernen Wundercuren oder anderen Thorheiten, welche die so allgemeine Urtheilslosigkeit bezüglich natürlicher Vorgänge zeitweise beweihräuchert, ist hier die Rede. Nein, Alles und Alles tritt dem Naturfreunde hier mit den einfachsten Mitteln an Kraft, Form und Farbe und

dennoch in vieltausendfacher Verschiedenheit und in vieltausendfacher Schönheit aufgebaut, in gegenseitigem Bedingen und Bedingtwerden, in bestimmter, objectiver Wahrheit entgegen und giebt ihm die anregendsten, unerschöpflichsten Probleme für naturgesetzliches Forschen und inductives Denken. Menschliches Empfinden, Vorstellen und Wollen beruht ja selbst auf Naturgesetzen; alles Naturerkennen veredelt darum den Menschen nach innen wie nach außen. In seiner Rede beim Heidelberger Universitäts-Jubiläum äußerte sonach ganz treffend Helmholtz: soweit seine Erfahrungen reichten, kommen größere Gedanken nie dem ermüdeten Gehirn und nie am Schreibtisch; er habe seine besten Gedanken auf einsamen Spaziergängen im Walde gehabt. In der That verwies schon Buddha die Priester auf Meditationen in der Waldeinsamkeit.

Dieser Naturgenuß nun erfährt noch eine wesentliche Steigerung, wenn wir mit den Augen des „Wissenden" um uns blicken. Taschenberg's, Roßmäßler's, Brehm's, v. Tschudi's, v. Berlepsch's, Willkomm's, Carus Sterne's, Kerner's v. Marilaun und Anderer Schriften in verständlicher, aber in systematisch lehrhafter Form sind darum allen Naturfreunden angelegentlich zu empfehlen. Die nachfolgenden Blätter jedoch behandeln in knappen Umrissen und in loser Aneinanderreihung einzelne, das

Laienauge befremdende Erscheinungen aus dem Pflanzen- und Thierleben des Waldes, wie sie uns beim Wandern ungesucht entgegentreten, und möchten darum Begleiter eines jeden Waldspaziergängers werden, dem sie, ohne ihn lange festzuhalten und zu ermüden, manches bedeutungsvolle und doch leicht übersehene Naturwunder zeigen und erklären. Trotzdem dürfte auch der Kundige häufig etwas ihm noch Unbekanntes finden, da sowohl die neueste Literatur als eigene Beobachtungen die Grundlagen für meine Mittheilungen bilden und öfter auf alte, vergessene Quellen zurückgegriffen wurde. Auch bei Ausarbeitung dieser neuen Auflage habe ich mich bemüht, der Forderung Fr. Ratzel's stets eingedenk zu bleiben: jedes ächte Naturbild müsse in der Verbindung von poetischer und wissenschaftlicher Anschauung wurzeln. Möchten alte und neue Freunde und Gönner abermals finden, daß meine Schilderungen sich weder von der einen noch von der andern allzufern halten! Möchten aber auch recht viele Leser dadurch zu regem Verkehr mit der Natur, dieser in unerschütterlicher Treue allezeit belehrenden und erquickenden Freundin, zu eingehendem Studium der Naturerscheinungen und Lebensvorgänge überhaupt ermuthigt werden!

Der Verfasser hat, als Arzt, Naturforscher und Weidmann zugleich, auf ungezählten Waldgängen zu jeder Stunde des Tages und der Nacht, bei jedem

Wetter und zu jeder Jahreszeit seine Beobachtungen gesammelt, im Studirzimmer ergänzt, und legt dieselben, nachdem sie bereits in den illustrirten Zeitschriften „Ueber Land und Meer“ und „Daheim“ erschienen, nunmehr neu überarbeitet, einem allgemeineren Leserkreise in Taschenbuchform vor. Bisher ungedruckt sind die Abschnitte 27, 32, 34, 36, 38 und 39.

Die partie honteuse der Bücher, die der Druckfehler, war leider auch hier nicht ganz auszuschließen; der nachsichtige Leser wolle demnach ändern: Seite 2, Zeile 3 von oben „Gälläpfel“ in „Galläpfel“, S. 4, Z. 7 v. o. „Dachsbauten“ in „Dachsbauen“, S. 58, Z. 6 v. o. „auf dem“ in „auf den“, S. 131, Z. 3 v. unten „Paß“ in „Pässe“, S. 153, Z. 9 v. u. „Sie“ in „So“, S. 195, Z. 3 v. u. „Jesectenreste“ in „Insectenreste“ sowie S. 205, Z. 6 v. u. „Colonien“ in „Colonnen“.

Sowohl dem Herrn Verleger für die hübsche Ausstattung dieser Auflage, als dem Zeichner, Herrn Chr. Votteler, für die mit vieler Liebe und Gewissenhaftigkeit gefertigten Bilder besten Dank zu sagen, ist mir eine angenehme Pflicht.

Also: Kommet abermals mit zum Walde, zum wunderreichen deutschen Walde!

Bad Teinach im Schwarzwalde,
März 1895.

Der Verfasser.

Inhalt.

	Seite
Kommet mit!	VII
1. Der Rosenkönig	1
2. Die Spechtschmiede	4
3. Weiße Heidelbeeren	7
4. Meteorgallerte	13
5. Die Haselfichte	17
6. Brutlosungen	23
7. Abgeworfene Geweihe	26
8. Fichtenabsprünge	29
9. Zusammengewachsene Bäume	32
10. Der Todtengräber	35
11. Anpflanzungen durch Thiere	39
12. Der Hexenbesen	44
13. Der Kuckucksspeichel	48
14. Die Heidel-Preißelbeere	51
15. Der Tambour des Waldes	54
16. Frostrisse	57
17. Schlupfwespen	61
18. Überwallungen	65
19. Aus dem Leben der Forelle	69
20. Der Waldgärtner	76
21. Aus der Welt der Kleinen	80
22. Die Farben der Vogelfedern	86
23. Reihercolonien	91

Seite

24. Eine Romanfigur aus dem Walde 99
25. Der Vogel mit dem langen Gesichte 105
26. Palmenschmuck im Walde 118
27. Abentheuerliche Entwicklung des Maiwurmes . 122
28. Lichtfreunde und Dunkelmänner im Walde . . . 126
29. Visitenkarten der Waldthiere 130
30. Hexenringe 141
31. Deutsche Ananas 147
32. Des Waldes Najaden 151
33. Ein geadelter Proletarier 159
34. Forstwirthschaftliche Gegensätze 163
35. Ein Wintergast des deutschen Waldes 178
36. Noch einige sonderbare Baumformen 184
37. Zwei Wasserkünstler 191
38. Ameisenstaaten 198
39. Botanisches Schatzgraben 209
40. Waldhühnerbalz 217

1. Der Rosenkönig.

Wie Spitzengewebe säumt das bunte Gesträuche der Brombeeren, der Farne, der Nesseln, der Besenpfrieme, des Schwarzdornes, des Hasels, der Weiden, des Liguster den Rand des Waldmassives. Selten wird man darunter die wilde Rose vermissen, deren Frucht die bekannte Hagenbutte ist. Durchmustern wir im Spätsommer diese Rosensträuche, so entdecken wir vielleicht an einzelnen Zweigen derselben welschnuß- bis selbst faustgroße knollige Anschwellungen von zart gelbgrüner und röthlicher Färbung und umhüllt von reizenden, moosartig gefiederten Blättchen. Es sind dies die sogenannten Rosenkönige, Rosenschwämme, Schlafäpfel, Schlafkunzen, Bedeguare, Fungus rosarum, Spongia Cynosbati, welche in der alten Medizin eine mystische Rolle spielten. Thatsächlich sind sie Producte einer Gallwespe, deren es über fünfzig Arten giebt und welche nicht nur auf verschiedene Pflanzen, sondern

selbst auf die verschiedenen Pflanzentheile ausschließlich angewiesen sind. Am bekanntesten darunter möchten die Eichengallen (Galläpfel des Cynips tinctorius) sein, sodann die großen, gelblichen, rothbackigen des Cynips scutellaris an der Unterseite der Eichenblätter, die spitzen Gallen an Buchen- und Lindenblättern, die sogenannten Weidenrosen an den Zweigspitzen der Salweide und andre. Unsere Rosengallwespe nun, die Cynips oder Rhodites rosae L., ein etwa flohgroßes, mückenartiges, geflügeltes schwarzes Insect (dessen Männchen der röthlichgelbe Hinterleib auszeichnet) sticht im Frühjahre die Zweige der wilden Rose an und läßt mit jedem dahin abgelegten Ei auch ein Minimum einer scharfen Flüssigkeit durch den Legstachel des spitzen Hinterleibes in die Rindenwunde austreten, welche im Vereine mit den Absonderungsproducten der Larve die Pflanze zu einer örtlichen Wucherung, eben zu der Gallenbildung, anreizt. Stirbt die Larve ab, so steht auch die Entwicklung der Galle still. Wie ein Durchschnitt der Gallen lehrt, sind diese Kinderwiegen mehrkammerig, das heißt, sie enthalten, im Gegensatze zu manchen anderen Gallen, mehrere Eier in verschiedene Höhlungen vertheilt. Diese Eier verwandeln sich in Larven, aus denen nach kurzer Puppenruhe endlich im folgenden Frühjahre das fertige Insect, ein zwischen den Insecten- und den Pflanzenfressern stehender Hautflügler mit Wespentaille, hervorgeht. Manchmal haben zudem verschiedene Schlupfwespen ihre Eier an die Gallmückeneier abgelegt, so daß dann schließlich eine recht bunte Gesellschaft aus den Gallen an das Licht tritt. Die Rosengalle bildet sonach für die spezifische Gallwespe in ihrer Entwicklung

sowohl ein schützendes Obdach als (für die nahrungsbedürftige Larve) eine unerschöpfliche Speisekammer, für den Naturbeobachter aber ein ebenso reizendes als interessantes Object der heimischen Flora und Fauna zugleich.

2. Die Spechtschmiede.

In einem tiefdunklen, stillen, nur von einem schnellfüßigen Bache durchrauschten Seitenthale, dessen Lehnen ein wirres Felsenmeer mit zahlreichen Fuchs- und Dachsbauten bedeckt und worin Kiefern, Fichten und Tannen, so gut der Boden es ermöglichte, sich durcheinander angesiedelt hatten, bemerkte ich wiederholt lebhaftes Hinundherstreichen von Spechten, und zwar meistens von großen Buntspechten. Diese sind im Schwarzwalde

so wenig selten wie ihre größeren und kleineren Verwandten, und besonders fallen oft die Arbeiten des großen schwarzen Zimmermannes an Baumstämmen so bedenklich auf, daß man unwillkürlich zur Altum'schen Lehre von der überwiegenden Schädlichkeit der Spechte für den Wald sich hingezogen fühlt. Sei Dem, wie ihm wolle, jedenfalls vernichtet namentlich der Buntspecht eine Menge Waldsamen, wie ich nach einigen Schritten weiter ad oculos demonstrirt bekomme. Auf dem kurzen Moose nämlich, um einen starken, rauhborkigen Kiefernstamm, liegt eine unglaubliche Menge Nadelholzzapfen mit zerfaserten oder abgerissenen Deckschuppen und mehrere solcher Zapfen stecken noch eingeklemmt in Rindenrissen und in ausgemeiselten Höhlungen der Rinde, alle der Samen beraubt. Der Uebelthäter denuncirt sich mir, der ich ruhig hinter dem Stamme verborgen stehe, selbst. Denn durch ein Picken in einem andern Baume aufmerksam gemacht, erblicke ich, aufsehend, den in die deutschen Reichsfarben gekleideten hübschen Picus major, wie er eben mit einem frisch abgerissenen Zapfen im Schnabel herstreicht und sich, auf die elastischen Schwanzfedern gestützt, an meinem Schutzbaume festhäkelt. Doch auch er erblickt mich und fliegt, seine Beute herabfallen lassend, schleunigst wieder ab. Wäre er nicht durch mich gestört worden, so hätte er den Zapfen entweder in eine Rindenspalte oder in eine Astgabel festgeklemmt oder auf einen Ast als Amboß aufgelegt und nun mit dem meißelförmigen, kräftigen Schnabel den aromatischen Samen herausgearbeitet. Ich hatte zufällig eine sogenannte „Spechtschmiede" (auch wohl „Hobelbank" genannt) gefunden. So interessant auch dieser An-

blick erscheint und so gerne dem Spechte eine Handvoll Kiefernsamen vergönnt wäre, so muß eine derartige Beraubung den Freund des Waldes doch schmerzen, denn nicht nur die Masse des verlorenen Samens ist zu beklagen, sondern auch dessen Güte, da der gefiederte Gourmet nur die bestausgebildeten Zapfen abbricht, und zwar in solchen Mengen, daß sich das Einsammeln derselben behufs der Samengewinnung — wodurch viele arme Leute Verdienst erwerben — oft gar nicht mehr lohnt. Wahrscheinlich gehen darum die Spechte in Kürze der Liebe theilweise verlustig, welche ihnen, als anmuthigen Belebern des Nadelwaldes, noch von vielen Seiten entgegengebracht wird.

3. Weiße Heidelbeeren.

Jawohl, „weiße Heidelbeeren" finden sich an manchen Stellen im Schwarzwalde und auch sonst wohl zuweilen. Wenige Leser werden bisher von deren Existenz je gehört haben und für die meisten möchte unsere Ueberschrift kaum verwunderlicher erscheinen, als wenn sie hieße: „Weiße Rappen". Doch Geduld! Wir finden in der Natur auch hiefür Analogien.

Theilweises oder mehr und minder ausgedehntes Weißwerden von Haaren, Federn und Haut (Leucismen) bei Vögeln, Säugethieren, ja selbst beim Menschen, und zwar beim Kaukasier wie beim Neger, ist nicht so gar selten. Am Wenigsten findet es sich bei Fischen (Aal, Schleie). Die aldhühner, Fasanen, Rephühner, Schnepfen, Rabenvögel, Amseln, Rothschwänzchen, Kanarienvögel und andere, Mäuse, Ratten, Kaninchen, Eichhörnchen, Füchse, Hunde, Iltisse (Frettchen), Rehe, Damwild, Hirsche und so weiter liefern oftmals Beispiele von allgemeinem oder theilweisem Albinismus. Schneehuhn, Alpenhase, Polarfuchs und Wiesel zeigen sogar einen regelmäßigen zeitweisen Leucismus (Winterkleid). Bei der

hievon zu unterscheidenden eigentlichen Kakerlakenbildung erstreckt sich der Farbstoffmangel noch weiter, auf die Regenbogenhaut der Augen (rothe Iris) und so weiter. Dem Leucismus steht in anderen Fällen ein mehr oder minder verbreiteter Melanismus (Ueberschuß an dunklem Pigment) gegenüber.

Fast alle Thiere des hohen Nordens tragen die weiße Farbe, und selbst die mit Mitteleuropa gemeinsamen Arten treten dort in wesentlich hellerer Färbung und weißfleckig auf, eine Färbung, welche ihnen auf den polaren Schnee- und Eisflächen ebenso zum Schutze gegen Feinde und zum Vortheile bei der Jagd auf ihre Nahrungsthiere gereicht, wie den Wüstenthieren ihre Isabellfarbe. Weißfarbige Thiere geben ferner weniger Körperwärme an die Umgebung ab als dunkelgefärbte, bleiben also in den strengen Nordlandswintern darum warmblütiger.

Gewiß mit Recht findet der russische Forscher von Middendorff die Ursache davon in der dortigen großen Lufttrockenheit, sowie in mangelhafter Bildung von Körperfett, bedingt durch knappe Nahrung und die in niedrigen Temperaturen gesteigerte Verbrennung. In der That lehrte die Neuzeit die meisten Thierfarbstoffe als Fettfarben (Lipochrome) kennen. Auch die Kleinwüchsigkeit der hochnordischen und der nach dem Norden verpflanzten Thiere erklärt sich hieraus und aus der kurzen Dauer des der Entwicklung förderlichen Sommers. Jenseits des Ural und in Nordsibirien herrschen unter den Pferden die Schimmel weitaus vor. Ueberhaupt nimmt mit der Domestikation an sich die Zahl weißgefärbter Thiere zu; denn auch mit jener

tritt eine Schwächung der Rasse ein, welche nicht nur zu dergleichen Varietätenbildungen, sondern auch zu Bastardirungen verwandter Arten disponirt und sich nun nebenbei durch Zuchtwahl und Atavismus fortpflanzt. Indessen darf man darum Leucismen keineswegs stets als krankhafte Bildungen auffassen.

Ebensowenig sind weiße Pflanzen (Blätter, Blüthen oder Früchte) stets als kranke zu bezeichnen. Höhere Pflanzen, welche ja durch das Blattgrün (Chlorophyll) athmen, können gar nicht allgemein weiß existiren, so wenig als ein Mensch ohne Lunge zu leben vermag. Und nur in ganz vereinzelten Fällen wird sich eine krankhafte örtliche Zerstörung des Chlorophylls durch fortschreitende Infection auf einer Pflanze weiter verbreiten, woraus dann größere oder kleinere Ernährungsstörungen und selbst das Absterben resultiren.

Das Auftreten blaßgefärbter bis reinweißer Blätter, Blüthen oder Früchte in wechselnder Ausdehnung, von einzelnen Flecken bis zu weißer Gesammtfärbung einzelner Pflanzenorgane, läßt sich nun nicht so selten, zum Beispiel bei folgenden wildwachsenden Kindern der heimischen Flora beobachten: Haidekraut, Besenpfrieme, Ginster, Schlüsselblume, Glockenblume, Löwenmaul, Goldregen, Kornblume, Mohn, Boretsch, Vergißmeinnicht, Ranunkel, Alpenrose, Veilchen, Fingerhut, Tollkirsche, Stechpalme und von anderen, während die Gartenkunst bekanntlich eine ihrer Hauptaufgaben in Erzielung und Vermehrung auch solcher weißen Spielarten erblickt.

Bekannter als die weiße Heidelbeere ist die schneeweiße Preißelbeere, die gelblichweiße Johannisbeere und Himbeere;

äußerst selten aber kommt eine gleichfarbige Sumpfheidelbeere vor, oder die weiße Krähen- oder Berberitzenbeere, oder die weiße Traubenkirsche.

Die weiße Heidelbeere nun (nicht zu verwechseln mit einer andern selbständigen Vaccinienart, dem Vaccinium uliginosum, der auf Moorboden häufigen, geringwerthigen Sumpfheidelbeere, Rauschbeere, Hundsbeere!) ist bereits von Döll als Spielart des gewöhnlichen Vaccinium myrtillus aus unserem Schwarzwalde beschrieben worden. Nachdem aber der russische Botaniker Woronin „weiße" Heidelbeeren aus Finnland mit dem Dauermycelium eines seltenen Becherpilzes, der Sclerotinia vaccinii Wor., ausgefüllt gefunden, übertrug man fälschlicherweise dessen Befund zur allgemeinen Erklärung des Vorkommens der weißen Heidelbeeren überhaupt. Diese Ansicht ist fernerhin unhaltbar, nachdem ich eine ebenso sachkundige Untersuchung unserer, hier nicht so seltenen, weißen Heidelbeeren veranlaßt hatte. Es fand sich nämlich keine Spur von Pilzbildung in ihnen, im Gegentheil waren alle Samen vollständig ausgebildet und mit Embryonen versehen, auch die Früchte selbst wohl ausgebildet, reif, süß und wohlschmeckend. Jene finnischen Heidelbeeren waren folglich einfach solche gewöhnliche Heidelbeeren, welche durch eine Pilzinvasion am Ausreifen verhindert, mit weißer Pilzmasse ausgestopft, also klein, hart und ungenießbar geblieben waren („Taube Heidelbeeren", Sachsen, „Dowe Bickbeeren", Holstein). Sie sind so gänzlich verschieden von jenen, daß sie gar nicht verwechselt werden können. Auch hier fand ich, wiewohl ziemlich selten, solche inficirte Heidelbeeren. Damit stimmen

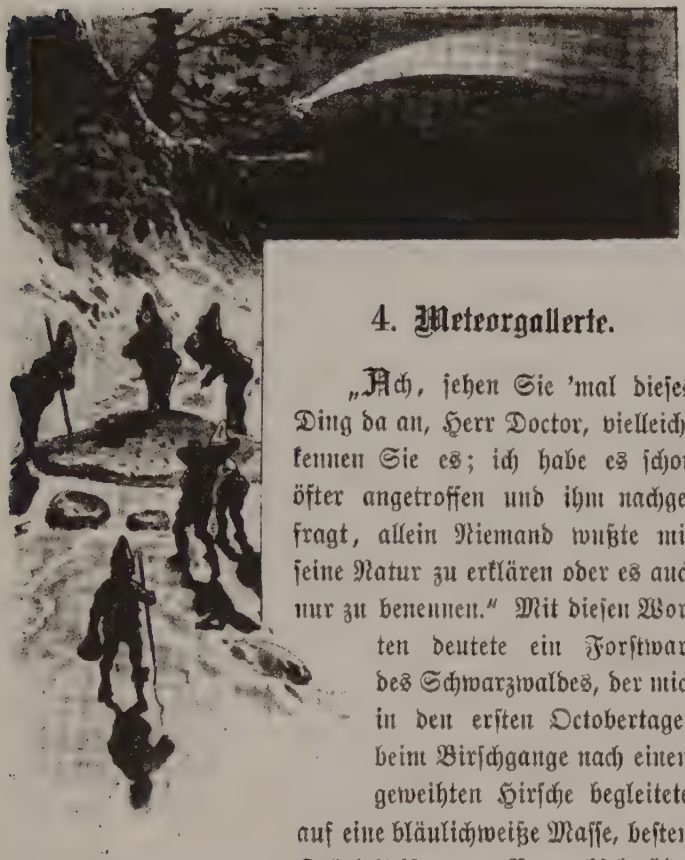
spätere Veröffentlichungen von Aschersou und Magnus völlig überein, welche ich hier überhaupt zu benützen vermochte.

Verhältnißmäßig häufig findet sich die weiße Spielart um Bad Teinach im Schwarzwalde und hier besonders an einem ostnordöstlichen Berghange (Buntsandstein), viel seltener um Wildbad und an anderen Orten. Auch bei Bubenorbis im Oberamt Hall ist sie vorgekommen, dann bei Sulzbach a. Murr, in Thüringen 2c. In Hannover soll sie selbst eine besondere Marktwaare bilden. Botanisch wird sie Vaccinium myrtillus L. var. leucocarpum Dumortier, wallonisch „l'rambachs blanques", in Thüringen „Hengste". in Niedersachsen „witte Bickbärn" genannt.

Stengel und Blätter sind kaum blasser grün als bei der gewöhnlichen Heidelbeere, die Früchte aber groß, teigig weich, süß, grünlich- oder gelblichweiß bis rein milchweiß, oft mit dunkelrothen Puncten, Flecken und Streifen panachirt, so zahlreich an einem Stämmchen und gleichzeitig reif wie die schwarze Form. Vielleicht wären die Blätter der letzteren als etwas kleiner zu bezeichnen. Niemals fand ich weiße und schwarze Früchte zusammen an einem Strauche. Wie sich der Gerbsäuregehalt beider zu einander verhält, weiß ich nicht zu sagen. Desgleichen ist mir ihre Blüthe unbekannt, da zu deren Zeit mein Beruf mich ganz in Beschlag nimmt. Nach Schultz blühen sie röthlich weißgrün, weniger nachdunkelnd als die gewöhnliche Form. Die Samen dagegen, welche bei der gewöhnlichen Heidelbeere blauschwarz sind, fand ich stets orangegelb. Die Culturversuche, welche ich damit unternahm, und die namentlich feststellen sollten,

ob sich unsere Albinos als solche fortpflanzen oder in die schwarze Form zurückgehen, mißlangen leider alle, theils wegen des leidigen Streumähens in den Waldungen, theils weil der unter Tannen im eigenen Garten gesäte Samen gar nicht aufgieng. Heidelbeersamen ruht überhaupt zwei Jahre im Boden, ehe er keimt.

Es wäre nun von wissenschaftlichem Interesse, noch andere Fundorte der weißen Heidelbeere und deren Lage, Boden, Belichtung und so weiter kennen zu lernen, sowie fernere Culturversuche anzustellen. Gelänge es der weißen Heidelbeere — was freilich kaum möglich sein wird, wenigstens nicht in absehbarer Zeit —, ihre schwarze Schwester zu verdrängen, so wäre zugleich den Damen ein großer Dienst geleistet, deren Rosenlippen, Perlenzähne und schneeige Tischwäsche nicht mehr von der lästigen Färbekraft unserer gewöhnlichen Heidelbeere zu leiden hätten.



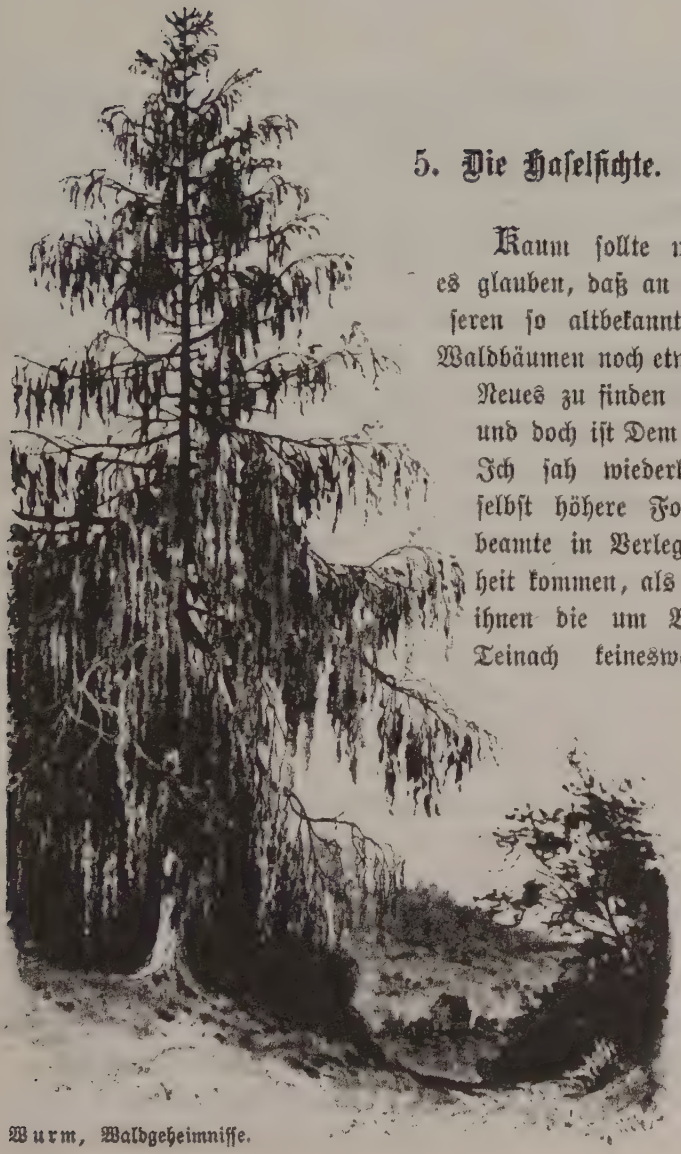
4. Meteorgallerte.

„Ach, sehen Sie 'mal dieses Ding da an, Herr Doctor, vielleicht kennen Sie es; ich habe es schon öfter angetroffen und ihm nachgefragt, allein Niemand wußte mir seine Natur zu erklären oder es auch nur zu benennen." Mit diesen Worten deutete ein Forstwart des Schwarzwaldes, der mich in den ersten Octobertagen beim Birschgange nach einem geweihten Hirsche begleitete, auf eine bläulichweiße Masse, bestem Stärkekleister zum Verwechseln ähnlich, welche Form, Umfang und Dicke eines richtigen Beefsteaks zeigte und von einigen getrennten kleineren Brocken derselben Zittergallerte umgeben war. Sie lag leicht abhebbar auf dem reinen Sandboden des durch Kiefernhochwald mit eingesprengten Weißtannen, Buchen und Eichen führenden breiten, ziemlich trockenen Abfuhrweges. Wir

erfreuten uns noch angenehmer Herbstwitterung. Ich hatte die schon früher da und dort, besonders auf feuchten Wiesen gefundene Sternschnuppen- oder Meteorgallerte vor mir. Wie ihr Name besagt, den selbst die Gelehrten als „Tremella meteorica alba“ (Wetterglitt, Leversee, Sternschnuppe) annahmen, wurde und wird noch dies Gebilde als ein Rückstand von zur Erde gefallenen Sternschnuppen angesehen. Weitere Untersuchungen ließen jedoch den Glauben an seine himmlische Abkunft verwerfen, und v. Bär, Leunis, A. Böttcher, Haustein, Cohn, Prüser und Andere erklärten sie für die im Magen von Iltissen, Reihern, Wildenten und so weiter ungemein aufgequollenen und wieder ausgeworfenen Eileiter von Fröschen, für gequollenen Fischlaich, für Vogeleiweiß. Allein auch diese Annahme ist, besonders nach den schönen Untersuchungen von Professor Dr. Landois in Münster (Zoolog. Garten 1883. S. 129), unhaltbar. Denn Eiweiß, Frosch- und Fischlaich werden von den genannten Thieren völlig verdaut, und erstere erhalten ja erst im Frühjahr ihre Eiweißschichten — von den wenig zahlreichen Winterlaichfischen abgesehen —, Vogeleier giebt es bekanntlich im Oktober nicht mehr, das Mikroskop wies keinerlei Thierbestandteile nach, es fehlte die den Reiherauswürfen eigene Klebrigkeit und auch in meinen Fällen waren weder irgend welche Thierfährten noch überhängende Aeste zu bemerken, von denen aus der räthselhafte Stoff auf den Erdboden hätte gelangen können. Zudem war die Masse desselben viel zu groß, als daß sie im Kropfe oder im Magen eines der genannten Thiere Platz zu finden vermocht hätte. Mein intelligenter Begleiter von damals

schrieb mir infolge meiner Aufforderung zu weiteren genauen Beobachtungen später, er habe wieder solche Gallerte gefunden, welche unbedingt in der Zeit vom 15. Oktober Abends 5 Uhr bis 16. Oktober früh 8½ Uhr an den Ort gekommen sein mußte, denn er bemerkte sie auf dem Rückwege genau in der eigenen Fährte liegend, welche er am Vorabende dem damals reinen Sandboden eingedrückt hatte. Auf einer weißen Porzellanplatte ausgetrocknet, schrumpft diese Gallerte auf ein Minimum collodiumhautähnlicher Masse („Meteorpapier" genannt) zusammen, welche schon durch die darin erkennbaren streifigen Chlorophyllspuren ihren pflanzlichen Ursprung verräth. In der That charakterisirt sie sich unter dem Mikroskope auch als eine Algenart der Schleimlinge (Zittertang, Zitteralge, Nostoc commune, Vaucher), indem „zahlreiche Zellenreihen, äußerst feine Fäden bildend, verworren in größeren Abständen in einer mehr oder minder klumpigen, schlüpfrigen, gallertig zitternden Masse liegen, welche von einer hyalinen zarten Oberhaut umgeben ist. Auch fand ich die charakteristischen, perlschnurförmigen Fäden, bestehend aus kugelrunden Zellen, von denen gewöhnlich eine in der Mitte des Fadens zur Keimzelle anschwillt. Es sind junge Exemplare der Art Nostoc commune Vaucher, welche auf feuchter Erde, Triften, Grasplätzen, an Hügeln, in Gärten und so weiter überall verbreitet und öfters massenhaft plötzlich erscheinen. In der Kryptogamenflora von Rabenhorst, welche Sachsen, Oberlausitz, Thüringen, Nordböhmen und benachbarte Länder berücksichtigt, werden von der Gattung Nostoc fünfzehn Arten aufgeführt und mögen manche derselben, wie auch

noch viele andere gallertige Lager kryptogamer Gewächse, im Volksmunde mit dem Namen Meteorgallerte bezeichnet werden (Landois)." Nicht nur erfolgt die Entwicklung dieser niederen Pflanzen sehr rasch, sondern sie saugen auch über 94 Procent ihres Gewichtes Wasser aus feuchter Luft und aus feuchtem Boden an, woraus sich ihr anscheinend plötzliches Auftreten leicht erklärt. Sogar in Höhlungen höherer Pflanzen (Blasia, Azolla 2c.) kommt Nostoc constant vor. Demnach hat die „Meteorgallerte" so wenig mit den Gestirnen oder mit dem Luftkreise der Erde zu thun als der famose „Schwefelregen" (durch Regengüsse massenhaft zusammengeschwemmter Blüthenstaub, besonders der Kiefern) oder der „Kartoffelregen" (zusammengeschwemmte Knöllchen des Scharbockkrautes) oder der „Mannaregen" (von Regen und Wind zusammengetragene Steppenflechten) oder der „Froschregen" (gesellige Wanderungen junger Batrachier), welche so lange als Wundererscheinungen angestaunt worden sind, bis nüchterne wissenschaftliche Beobachtung ihr wahres Wesen aufklärte. Ein Wunder bleibt die Natur trotzdem, wenn auch nicht im Sinne unserer Wundergläubigen.



5. Die Haselfichte.

Kaum sollte man es glauben, daß an unseren so altbekannten Waldbäumen noch etwas Neues zu finden sei; und doch ist Dem so. Ich sah wiederholt selbst höhere Forstbeamte in Verlegenheit kommen, als ich ihnen die um Bad Teinach keineswegs

seltene „Haselfichte" vorstellte mit der Frage, wofür sie den Baum hielten. Regelmäßig mußte ich die Erklärung geben, daß diese in ihrer Erscheinung höchst malerische, aber bisher fast nur in Oesterreich beachtete Abart der gewöhnlichen Rothtanne (Abies excelsa Dec.) bereits im Jahre 1875 von Willkomm, ja sogar hundert Jahre früher von C. W. von Heppe (als weiche oder Weiß-Fichte) beschrieben wurde. Vielleicht hat gerade des Ersteren Angabe, sie finde sich in den bayerischen und österreichischen Alpen, sowie im Böhmerwalde, den Forstmännern anderer Landstriche die Augen gegen sie verschlossen. Da auch ich diese Fichtenform, trotz ihrer einstimmig anerkannten Auffälligkeit, früher nicht weiter beachtet hatte, so vermag ich über deren Verbreitung im Schwarzwalde, den ich ehedem in allen Richtungen durchwandert, leider nichts anzugeben. Indessen möchte ich durch diese Zeilen Andere auffordern, das Versäumte nachzuholen. Denn der Baum kann, wie wir hören werden, neben dem forstbotanischen auch ein praktisches Interesse gewinnen.

Die Haselfichte (Weißfichte, Zargenholz, Abies excelsa, var. albens, wie ich sie botanisch zu benennen vorschlug) charakterisirt sich nun auch für den Laien auf den ersten Anblick durch die oft über zwei Meter lang senkrecht abwärts hängenden, peitschenartig dünnen, dürftig benadelten Zweige der horizontalen Aeste, die zartere, glattere Rinde, die weißeren Frühjahrstriebe, und das blendend weiße Holz vor der gewöhnlichen Rothtanne. Gleichmäßige Jahresringe mit sehr schmaler Herbstholzschichte zeichnen sie weiter vor ihren bescheidenen Schwestern aus. Unter hunderten

von frisch entrindeten Stämmen eines Holzlagerplatzes, wie im gemischten Bestande unserer Bergwälder finde ich daher ohne Zögern die dort schön weißholzigen, hier aber in einen Schleier- oder Haarmantel hängender Zweige gehüllten Haselfichten heraus. Gewöhnlich ist selbst an den dem Gipfel nahen jüngeren Zweigen die Neigung zum Hängen wohl erkennbar. Der Umstand, daß wir im Walde vielen Rothtannen begegnen, von welchen wir zweifelhaft werden, ob wir sie den Haselfichten oder den gewöhnlichen Fichten zurechnen sollen, daß es also verschieden abgestufte Uebergangsformen giebt, bezeugt gleichfalls den Charakter unseres Sonderlings als bloße Abart. Die Benennung rührt von der Aehnlichkeit ihres Holzes mit dem der Hasel her. Da man der Haselfichte feine Spaltbarkeit und besondere Resonanz nachrühmt, so schätzen Instrumentenmacher und andere Techniker ihr edles Holz hoch, und vielleicht lohnte es sich, durch Ausscheidung desselben, als eines eigenen Sortimentes, eine Erhöhung der Waldrente durch dessen Einzelverkauf zu versuchen, wo unsere Abart häufiger vorkommt. Möglicher Weise beruht das Geheimniß der Cremoneser Geigen auf der Verwendung von Holz der Haselfichte bei deren Bau. Leider mißlang mir schon mehrere Herbste die Gewinnung von Samen, da die alten abgeflogen waren und neue gänzlich fehlten. Auch hier müssen daher Andere zu Culturversuchen aufgefordert werden, die mit der Zeit entscheiden sollen, ob die Abart sich als solche fortpflanze oder wieder zur einfachen Rothtanne werde, ob Standortsverhältnisse auf die Abweichung einwirken und so weiter.

Auf unseren rauhen, moorigen Hochplateaux (700 bis

900 Meter Seehöhe) findet sich ferner ein Krüppelwuchs der Kiefer (Sumpfkiefer, Pinus uliginosa), deren buschiges, trotziges Aussehen ihr den Vulgärnamen „Kuder" (Wildkatze) eintrug, ferner um ehemalige oder noch bestehende wildromantische Hochseen und noch höher oben die Latsche (Knieholz, P. pumilio) und zuweilen eine Hängetanne (P. abies Dur. var. pendula), deren wie beschwert gesenkten, aber geraden Aeste dem Baume eine Pyramidenform verleihen. Die sogenannte Schlangenfichte jedoch, eine Rothtanne mit gekrümmten oder gewundenen Seitentrieben möchte ich als pathologisch, als infolge einseitiger Beschädigung derselben durch Frost oder durch Stiche der Fichtenlaus entstanden ansprechen. Die „grünzapfige" Fichtenform ist meines Wissens hier gar nicht vertreten, und die „Schneebruchsfichte", die „Alpenfichte" („Spitzfichte" im Bayerischen Walde), die „Wettertanne", endlich die „Stelzenfichte" sehr selten. Ich führe alle diese Formen auf, um eine etwaige Verwechslung unserer Haselfichte mit einer derselben ausdrücklich auszuschließen.

Auffallend häufig verwechseln Stadtkinder, wie die verschiedenen Getreidegattungen im Felde, so auch die verschiedenen Coniferen (Zapfenträger) unserer Wälder, und der Wirrwarr der botanischen wie der vulgären Bezeichnungen derselben begünstigt Mißverständnisse ungemein. Darum sei deren kurze Charakteristik hier angeschlossen.

1) Die Rothtanne oder Fichte (Pinus abies nach Linné, Pinus picea nach Duroi), besonders freudig in feuchter Gebirgsluft gedeihend und auch Schatten ertragend, zeigt in der Jugend eine rothbraune Rinde und bildet erwachsen

einen lang und spitz ausgezogenen geraden Kegel. Die ziemlich geraden Nadeln sind im Querdurchschnitte quadratisch, vierkantig und vierseitig, an den Wipfeltrieben aufwärts gekrümmt, ringsum grün gefärbt. Die geflügelten Samen fallen im Oktober aus, die langen Zapfen aber bleiben noch geraume Zeit auf dem Baume und fallen endlich ungetheilt ab. Erdbeerähnliche männliche Blüthenkätzchen.

2) Die Weißtanne, Edeltanne oder Tanne (P. Picea L., P. abies Dur.) erscheint im Ganzen lichter benadelt als die vorige, von mehr walzenförmigem Wuchse, mit breiterem, schirmartigem Wipfel, weißlicher Rinde und erträgt noch mehr Beschattung. Die Oberseite der Nadeln ist dunkelgrün, die Unterseite zeigt zwei silberweiße Längsstreifen (Harzdrüsenreihen) und ihr Querschnitt ist sehr verbreitert. Sie sitzen wesentlich kammartig an beiden Seiten der Zweige. Bestände von Weißtannen machen sich darum schon von Weitem durch stumpfe Baumkronen, dunkles Grün und dazwischen auftretendes Weiß kenntlich. Nach dem Abfliegen der Samen zerfällt der Zapfen allmählich, sodaß schließlich nur die schuppenlose Spindel desselben auf dem Baume zurückbleibt.

3) Der Stamm der lichtverlangenden, im Uebrigen aber höchst genügsamen Kiefer oder Föhre (P. silvestris L.) ist, je nach Enge oder Freiheit des Standes, hoch und gerade, oder schon tief unten verästelt, oft ausgebreitet wie der eines Laubholzbaumes, die Rinde tiefrissig, abschilfernd, höher oben häutig und gelbroth glänzend. Die Benadelung ist lockerer als bei den vorigen Arten, die Nadeln sind sehr lang, säbelförmig gekrümmt, stehen immer paarweise in

einer häutigen, grauen Scheide beisammen und zeigen einen halbkreisförmigen Querschnitt. Da die flache Oberseite der Nadeln hellgrün, die convexe Unterseite aber blaugrün gefärbt ist, bekommt der gesammte Baum und besonders ein ganzer Kiefernbestand eine förmlich blaugrüne Färbung. Die kurzen, kegelförmigen Zapfen besitzen weit schmälere, dickere Schuppen als Tannen und Fichten. Als Abart wäre die „Rothforche", mit schinkenrothem, für Vertäfelungen u. dgl. sehr gesuchtem Holze, zu nennen.

4) Die Lärche (P. larix L.) endlich, im Tieflande und im Schatten oft von Flechten erstickt, besitzt einen stark zugespitzten Stamm mit dünner, spärlich benadelter Krone und rissiger, graubrauner Rinde. Die zarteren, heller grünen Nadeln stehen an den häufigen Kurztrieben in Büscheln zusammen, an den Langtrieben dagegen vereinzelt. Nur sommergrün, fallen sie nach prächtiger, goldgelber Verfärbung im Spätherbste ab. Sie zeigen mittlere Länge und rhombenförmigen Querschnitt. Die kaum 5 cm langen, hellbraunen Zapfen bleiben, nachdem der Samen im Frühjahre abgeflogen, meist noch mehrere Jahre an den Bäumen hängen.

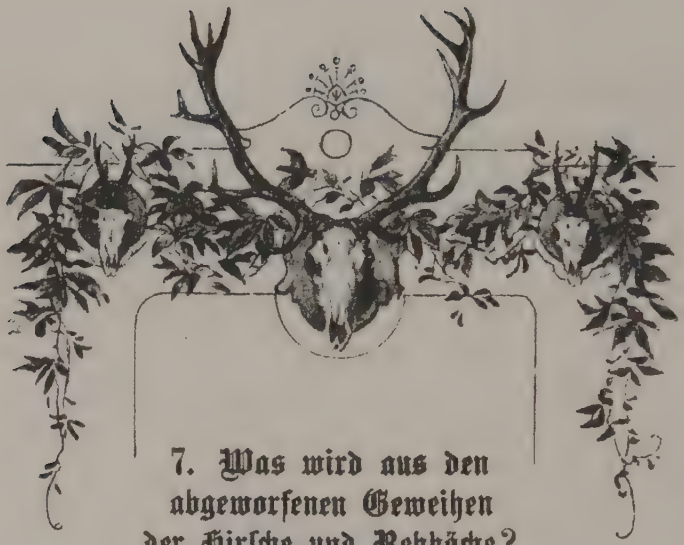
Außer den vorgenannten kommen in Deutschland noch hauptsächlich folgende Nadelhölzer theils in Waldungen oder in Anlagen künstlich cultivirt, theils als Bewohner des alpinen Hochgebirges vor: Wellingtonie, Douglas- und Nordmannstanne, Eibe, Weymouthkiefer, Schwarzkiefer, Seekiefer, Zirbelkiefer u. a., von deren näherer Betrachtung wir indessen hier absehen müssen.

6. Brutlosungen.

Auf Waldwegen, eingefaßt von hohen Haidekräutern und Schmielen oder von dichtem Beerengesträuche, streift unser Auge vielleicht eine rundliche, bräunliche oder graue liche Masse, von der es indessen, dieselbe für einen Pilz oder Stein haltend, allermeist keine weitere Notiz zu nehmen pflegt. Heben wir aber ein solches Gebilde auf, so entdecken wir sofort, daß es weder Schwamm noch Kiesel ist, sondern aus mehr oder minder zusammengetrockneten Cylindern besteht, in welchen wir Pflanzenfasern, Insectenpanzer und kalkweiße Schichten wohl unterscheiden können. Sie kommen von Bohnen- bis zu Hühnereigröße vor und anhaltende Trockenheit gestaltet sie hellfarbiger, rauher, leichter, während Nässe die entgegengesetzten Wirkungen auf sie äußert. Sie finden sich nur in (und bei trockener Witterung auch nach)

der Brütezeit der Vögel und sind sprechende Zeugen mütterlicher Zärtlichkeit und Sorgfalt für das noch ungeborene Kind. Macht sich nämlich das Leben im Ei dem im Neste brütenden Vogelweibchen fühlbar, so pflegt es ungemein fest zu sitzen und kaum der Gewalt zu weichen, so daß viele Brutvögel und damit auch deren Gelege bei solchem Aushalten verunglücken. Darum vernachlässigt die Henne körperliche Bewegung und den Besuch der Tränke, auf die allernothwendigste Aeßung sich beschränkend, und dadurch sammeln sich im Enddarme unter dem Einflusse der gesteigerten Brutwärme und bei verminderter Darmschleimabsonderung trockene Kothklumpen an, deren sie sich endlich, gewiß unter wehenartigen Anstrengungen, im Freien entledigt. (Sie sind nicht zu verwechseln mit den sogenannten „Gewöllen", den von Raubvögeln ausgespieenen, zusammengeballten Haaren, Federn und Knochen ihrer Opfer und Anderem dergleichen.) Besonders trifft dies bei Vogelarten zu, deren Männchen sich beim Brütegeschäft nicht betheiligen. Bei den Waldhühnern habe ich diesen Proceß sehr genau verfolgen können, aber auch bei kleinen, im Käfige brütenden Stubenvögeln wurde er beobachtet. Der Darm des im Winterlager ruhenden Bären soll durch einen ähnlichen „Zapfen" verschlossen sein. Je nach der Nahrung und der Größe des Vogels gestalten sich Färbung, Bestandtheile und Umfang dieser Brutlosungen natürlich verschieden und werden sie dann leichter oder schwieriger entdeckt. Die weißen Schichten darin sind der Urin der Vögel. Jederzeit steht das Nest nicht weiter als etwa fünfzig Schritt von einem solchen Funde. Man hat schon Vögel mit derartiger Koth-

verhaltung durch Darmblutungen oder Eiterungen zu Grunde gehen sehen. Naturalia non sunt turpia. Deshalb mag auch jenes Vorkommen unsere sympathische Bewunderung für das Mysterium der Vogelbrut erhöhen und in dieser Hinsicht den Michelet'schen Ausruf unterstützen: „Das Ei eines Kolibri ist ebensoviel werth als die Milchstraße."



7. Was wird aus den abgeworfenen Geweihen der Hirsche und Rehböcke?

An dem Glauben, Hirsch und Rehbock vergrüben ihre abgeworfenen Geweihe unter Moos und Laub, um schlauerweise ihren Stand zu verheimlichen, möchte heutzutage wohl nur noch ein weltferner alter Waldläufer festhalten. Auch das Aufsuchen solcher Abwurfstangen, ehedem mit besonders dahin gearbeiteten Hühnerhunden betrieben, dürfte sich gegenwärtig nur noch in wohlbesetzten Wildparken verlohnen.

Also wohin kommen diese Stangen, soweit sie nicht zufällig von Menschen aufgefunden und benützt oder, vom wachsenden Torflager umschlossen, Jahrhunderte hindurch conservirt werden oder aber auf freiem Waldboden rasch und heimlich verwittern? In früheren glaubensseligen Zeiten, als man zweiundsiebenzig „kräfftige Arzeneyen" allein vom Hirsche

gewann, ward schon der Nährwerth seiner Kolben (der neuen, noch bastüberzogenen weichen Geweihe) ungemein hoch geschätzt, und selbst alte, dürre Geweihstangen lassen, in Wasser eingeweicht, noch nach Jahrzehnten einigen Schweiß (Blut) austreten.

Es ist daher begreiflich, daß diese knöchernen Producte der Hirschartigen, d. h. der Cervinen (im Gegensatze zu den ungenießbaren hörnernen der Cavicornia, wie Rind, Schaf, Gemse, Antilope ꝛc.) den Appetit gewisser Thiere reizen. Allein nicht Hunde, Füchse oder Marder, welche gelegentlich auch daran herumkauen, sei es aus Kalkhunger oder behufs der Zahnabschleifung oder aus purem Gelüste, sondern nur Nagethiere vermögen diese Delicatesse sich voll zu erschließen. Von ihr sind, wie außer directer Beobachtung die Zahnfurchen auf solchen benagten Geweihen, sowie auf anderen Knochen, und deren Verschleppung auf Bäume unfehlbar bezeugen, weniger Mäuse die Liebhaber als Eichhörnchen. Ein solches warf einst einem Förster den derart benagten Knochen auf den Kopf herab; auch fand man in Eichhornkobeln abgeworfene Rehstangen.

Leider ist diese unschuldige Liebhaberei nicht die einzige der niedlichen „Tannenäffchen", die sich durch geschäftsmäßige Vernichtung edlen Obstes, guter Baumsämereien, Triebe und Knospen, durch Ringeln und Schälen von Stämmen und durch Auffressen von Vogeleiern und Nestjungen den schlimmsten Leumund geschaffen haben. Wir machen uns daher keineswegs einer theoretisirenden oder egoistischen Bosheit schuldig mit dem Hinweise, daß die langen Haare

des „Schattenschwanzes" zu Pinseln, die Winterbälge als Pelzwerk verwerthbar sind, während zugleich das „Wildbret" junger Thiere, namentlich im Herbste, fricassirt oder als Wiener Backhähnchen behandelt, nicht übel mundet.

8. Fichtenabsprünge.

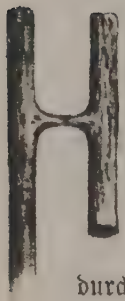
Wer auf einem Waldspaziergange im Spätherbste oder im Winter plötzlich eine Unmasse frischgrüner, fingerlanger Triebe vor seinen Füßen erblickt, — es wurden deren schon zweitausendsiebenhundertundneunundvierzig auf einer Stelle und an einem Tage gezählt — der erhebt unwillkürlich den Blick voll Mitleid zu der reichästigen Fichte, deren Glieder hier der Vermoderung verfallen. „Ist der Baum krank?“ so wurde ich schon oft gefragt. „Nein,“ antworte ich, die Loupe hervorziehend. „Sie bemerken durch das Glas auf dem frischen und gesunden Holze deutlich die

Spuren großer Nagezähne; Sie finden ferner stets an der Seite Nagespuren und häufig auch die Endknospen ausgenagt und endlich die leeren Knospenhüllen in Gesellschaft der Triebe auf dem Erdboden. Das im vorigen Artikel bereits als nichtswürdig gekennzeichnete Eichhörnchen ist der Verwüster." Wir haben hier die sogenannten „Fichtenabsprünge" vor uns, welche Gelehrten und Ungelehrten bis in die neueste Zeit viel Kopfzerbrechen verursacht haben. Da diese Absprünge gewöhnlich gerade vor Samenjahren reichlich auftreten, nahm man an, die Natur werfe die Triebe ab, um den Blüthen mehr Baumsäfte zuwenden zu können, und man stellte sich den Vorgang ähnlich vor, wie er den herbstlichen Blätterfall oder manchen andern Triebabwurf der Laubhölzer einleitet, nämlich als durch rasche, reichliche Zellenwucherung bedingt, welche den Zusammenhang löst. Ebensowenig sind Insecten, deren Fraß manchen Trieb vertrocknen läßt und ihn dann dem Spiele des Windes preisgiebt, hier betheiligt. Nach Anderen sollten Sturmwinde die Spitzen abreißen, wogegen schon ihr nur da und dort vereinzeltes Erscheinen, sowie die gleichzeitige Aushöhlung der Knospen unbedingt spricht. Wieder Andere beschuldigten Kreuzschnäbel, Kernbeißer, Bergfinken, Meisen, Gimpel dieser Unthaten, und es mögen diese allerdings manche Knospe ausfressen, indessen niemals in dem beobachteten Umfange und zu einer Zeit, wo die genannten Vögel meistens gar nicht bei uns streichen. Auch haben diese keine Veranlassung, die Triebe selbst mit abzureißen. Bereits Bechstein lenkte schüchtern den Verdacht auf die Eichhörnchen, aber erst seit Kurzem überführte Altum diese durch Citirung unmittel-

barer Thatzeugen ihrer Schuld. Unsere Nager gehen nun derart vor, daß sie besonders reichbeastete, in mittlerem Alter und einzeln oder in Horsten stehende Rothtannen, in der späteren Zeit auch Weißtannen besuchen, auf den Horizontalästen, soweit diese sie tragen, hinauslaufen, sich dann mit den Beinen festklammern und den Leib herunterhängen lassen, um die mit reichlichen männlichen Blüthenknospen seitlich besetzten Triebe zu fassen, durchzubeißen und im Maule auf ihren Astsitz zu schleppen, von wo sie die ausgefressenen Abbisse herunterwerfen. Ein einziges Eichhörnchen warf binnen zehn Minuten etwa dreißig Triebe herab. Die genannte Beschädigung erstreckt sich aber auch auf weibliche Blüthenknospen, währt oft bis ins Frühjahr hinein und erreicht manchmal derartigen Umfang, daß gar kein Fichtensamen erzielt wird, zumal, wenn noch zahlreiche Wandereichhörnchen den einheimischen hinzukommen. Und das Heilmittel gegen das Uebel? Recipe: Flobertbüchse, Blasrohr oder Schrotflinte, geladen mit Nr. 6 oder 7 quantum satis, und Feuer!

9. Zusammengewachsene Bäume.

Wer Liebe zur Natur und offene Sinne für Großes wie Kleines auf seine Spaziergänge mitbringt, der mag sich des vielfachen Genusses theilhaftig machen, durch mancherlei Funde sowohl seiner eigenen Belehrung als dem Fortbau der Wissenschaft erfolgreich zu dienen, während er zugleich sein körperliches Wohlbefinden pflegt. Hier ein weiteres Beispiel! Einen Forst mit dominirender Kiefer auf einer Hochfläche des Schwarzwaldes durchschreitend, bemerkte ich zwei etwa 1,5 Meter auseinanderstehende, vielleicht achtzigjährige Föhren, welche, schlank und astrein aufgeschossen, in der Höhe von circa 16 Meter gleich den siamesischen Zwillingen durch zwei starke Seitenäste verwachsen waren. Diese Aeste, beiderseits am Stamme vielleicht 18 Centimeter dick und ganz horizontal, rein, glatt und mit rothgolden glänzender Rinde überzogen, verjüngten sich auf etwa 14 Centimeter in der Mitte der innigen Verwachsung und genau in der Mitte des Abstandes der Mutterstämme und gingen hier vollkommen rund in einander über, so daß sie durchaus ein Ast zu sein schienen. Die Bäume bildeten daher ein riesiges H mit nach unten sehr verlängerten Verticalstrichen. Durch geeignetes Abschneiden ober- wie unterhalb dieser Verwachsung hätte man sofort eine höchst originelle Natursitzbank mit Seitenlehnen herstellen können. Ich wollte sie auch zu diesem Zwecke erwerben, aber als ich nach Jahr und Tag wieder in die Gegend kam, da waren die Bäume



leider verschwunden. Bauern, deren Kopf und Herz nur Holz erfüllte, hatten sie, wie alle anderen, einfach „ausgeschlachtet". Aber wie entstand dies kleine Naturwunder? Jedenfalls so, daß zufällig beide Aeste ganz direct gegen einander zu wuchsen, bis sie sich berührten, dann rieb sie der Wind gegen einander wund, sodaß nun Cambiumschichte mit Cambiumschichte in Contact kam und auf diese Weise die Aeste verschmolzen, ihre Spitzen aber allmählich vertrocknet abfielen. Da ihre Ernährung in keiner Weise beeinträchtigt war, so fand ihr Dickenzuwachs keinerlei Hemmung und Rinde wie Jahresringe flossen ununterscheidbar zusammen. Wir haben demnach hier einen Vorgang, welcher die Wundheilung, der Einheilung überpflanzter Hautlappen oder der Verwachsung seitlich wunder Finger und dergleichen vollkommen entspricht. Von diesem Verwachsen müssen wir ein Aneinanderwachsen wohl unterscheiden, wobei sich, namentlich wenn es verschiedene Holzarten betrifft, der härtere oder schnellwüchsigere Stamm oder Ast gewissermaßen in eine gerade oder auch mehr oder minder schraubenförmige Furche des Nachbars hineindrängt, ohne daß die Rinden oder Jahresringe miteinander verschmelzen. Nach der Fällung fallen darum solche falsche Zwillinge von selbst auseinander. Verwachsungen der ersten echten Art treten gerne zwischen zwei verschiedenen Stämmen oder noch öfter zwischen zwei verschiedenen Aesten desselben Stammes bei Weißbuchen und Linden auf, wovon der thorförmige Doppelbaum in Tegel bei Berlin, das Spitzbogenthor einer Linde im Schlackenwerther Parke bei Karlsbad und andere Zeugniß geben. Auf einer solchen Verbindungsbrücke zwischen

einem Fichtengabelstamme sah Magnus viele Zweige mit Wiederholung der typischen Kronenbildung, einem kleinen Fichtenwäldchen gleich, in die Höhe wachsen, und Ziegler beschrieb zwei durch eine Astbrücke verwachsene Rothbuchenstämme aus Frankfurts Umgebung, von deren einem ein meterlanges Stück am Grunde herausgesägt worden. Sie wuchsen trotzdem ungestört fort, sodaß noch nach fünf Jahren der abgeschnittene schwebende Stamm bis etwa zwei Meter unterhalb der Verwachsungsstelle belaubte Zweige trug. Der fußlose Stamm erhielt also genügende Nahrung von oben durch den verbundenen Nachbar.

Der Todtengräber.

10.

Bedenkt man die große Menge der in Feld, Wald und Wasser Tag für Tag absterbenden Thiere verschiedener Arten, so muß man wohl fragen: Wohin kommen alle diese Leichen, die unseren Augen und unserer Nase unmerklich entschwinden? Hitze, Frost, Regen, Licht, Sauerstoff und Ozon befördern wohl Zersetzungsvorgänge; große wie kleine, behaarte wie befiederte Raubthiere nähren sich von Aas; die Hauptarbeit jedoch an dessen Beseitigung und damit an der Reinhaltung des Bodens, des Wassers und der Luft von gefahrdrohenden Giftstoffen leisten die Kleinen und Kleinsten: Kohlenhydrate und Eiweiß zersetzende mikroskopische Gährungs- und Fäulnißpilze, sowie Insecten. Nächst den fleißigen Ameisen zeigt kaum ein anderes der letzteren eine so interessante Lebensgeschichte als ein Käfer, welcher wegen seiner gleich herculischen wie verständigen Thätigkeit

im Eingraben von Thierleichen seinen Namen, aber auch unsern Dank wohl verdient. Freilich pocht er weder auf Verdienste um die Gesundheitspolizei noch rechnet er auf diesen Dank; ihn befriedigt die gewonnene Nahrungsquelle und Gelegenheit zur Erhaltung seines wenig noblen Geschlechts. In Deutschland leben von den etwa 300 Arten der „Silphiden" 9 Arten, deren eine der gemeine Todtengräber, Necrophorus vespillo L., bildet. Es ist ein schwarzgrauer, kräftiger, lebhafter Käfer mit sehr gekrümmten Hinterbeinschienen, gelblich behaartem Rande des vorderen Halsschildes, rothbraunen Fühlern und zwei ebensolchen breiten Binden über die Flügeldecken. Seine Länge beträgt 18—20 Millimeter, während der seltenere schwarze N. germanicus selbst 35 Millimeter mißt. Er bewohnt gerne den Wald. Sein Geruch ist moschusartig und seinen zirpenden Stimmlaut geigt er durch Ueberstreifen von Hinterleibsringelleisten mit den Flügeldecken. Auch er leidet unter Schmarotzern, denn häufig findet man ihn förmlich überzogen von einer gelblichen Gamasusmilbe. Todte Mäuse, Ratten, Hamster, Maulwürfe, kleine Vögel, Frösche und dergleichen beerdigen unsere, durch außerordentlich feinen Geruchssinn angelockten Käfer nach intelligenter Prüfung der Verhältnisse durch Untergraben, sodaß dann die kleine Leiche immer tiefer und tiefer in die Erde versinkt, bis sie schließlich, mit solcher auch bedeckt, ganz verschwunden ist. Stößt der Minirer dabei auf Hindernisse, welche seiner Muskelkraft und Beharrlichkeit trotzen, so wird der Körper an eine geeignetere Stelle fortgeschoben, und reicht die Kraft des einzelnen, der Größe der Beute oder dem Widerstande des

Bodens gegenüber, nicht aus, so fliegt der Entdecker fort, weiß seine Genossen zu finden und zu verständigen, und nun gelingt die schwere Aufgabe „viribus unitis“. Ihrer 4 bis 6 vermögen eine Maus binnen 3 Stunden vollständig zu vergraben, und 4 derselben, in ein mit Erde gefülltes Glas gesperrt, beerdigten binnen 50 Tagen 12 Leichname: 4 Frösche, 3 kleine Vögel, 2 Fische, 1 Maulwurf, 2 Heuschrecken und dazu noch die Eingeweide zweier Fische und zwei Stücke Ochsenlunge. In einem andern Versuche vergrub ein einziger Käfer einen Maulwurf, der vierzigmal größer und schwerer als er selbst war, in zwei Tagen. Die kluge Berechnung dieser Käfer geht so weit, daß, als der versuchsweise an einen in die Erde gesteckten Stabe mittelst Bindfaden angebundene, den Boden gerade berührende Maulwurf trotz ihres Grabens natürlich nicht einsinken wollte, sie vorerst den Stab ausgruben und so zum Ziele gelangten (Roßmäßler)!

Das glücklich beerdigte Thier dient nun nicht nur den aasfressenden Käfern zum Leichenschmause, sondern die Weibchen legen auch ihre ovalen weißen Eier daran ab, und den daraus hervorgehenden grauweißen Larven mit orangeglänzendem Kopfe wird diese unterirdische, moderige Wiege gleich zur wohlbestellten Speisekammer. Vor weiterer Verwandlung gräbt sich die Larve noch tiefer, formt aus Erde und leimartiger Absonderung eine große, eiförmige Hülle, in welcher sie zu einer rothgelben Puppe wird, um endlich nach drei bis vier Wochen als fertiger Käfer zum Tageslicht emporzusteigen und den Kreislauf des Lebens fortzusetzen. Unter günstigen Umständen kommen bei dieser

raschen Entwicklung der Larven zwei und selbst drei Generationen in einem Jahre zu Stande.

Ein unliebenswürdiger Charakterzug ist es, daß, wenn mehrere dieser Käfer ohne Futter zusammengesperrt werden, sie sich gegenseitig auffressen. Indessen „Noth kennt kein Gebot", und bekanntlich verfällt — von der übrigen Thierwelt ganz abgesehen — selbst der hochcivilisirte Europäer in gleicher schrecklicher Lage zuweilen dem Kannibalismus.

11. Anpflanzungen durch Thiere.

Mit einigen Jünglingen ein sogenanntes Felsenmeer des Schwarzwaldes, das heißt einen mit größeren oder kleineren Felsblöcken dicht überstreuten Berghang, durchkletternd, wo nur da und dort einzelne Buchen und Rothtannen Platz und Nahrung zwischen dem Gesteinschaos gefunden, geriethen wir plötzlich an ein undurchdringliches Dickicht, welches ineinandergreifende Brombeerranken, wilde Rosenbüsche, schwarzer und rother Hollunder, Mehlbeeren in Verbindung mit Epheu und hohen Heidelbeerstengeln gewoben hatten. Hart daran führte ein wohlausgetretenes Pfädchen hin. „Hier wandeln Erdmännchen," rief ein romantisch angelegter Primaner, „denn sehen Sie, der Weg führt in ein Felsenloch." „Ja wohl," entgegnete ich, „und ich nenne Ihnen

den Erdmann sogar mit seinem richtigen Namen; er heißt Dachs. In dem Sandboden sind die Abdrücke seiner langen Grabklauen unverkennbar und die Pflanzenwildniß hat er angelegt, indem er hier seine Excremente abzusetzen pflegte, welche seiner Nahrung nach die Samen der wuchernden Beerengesträuche reichlich enthalten." Thatsächlich entstehen so viele Pflanzenansiedlungen durch die Losungen der Säugethiere und Vögel, welche die betreffenden Samen aufgenommen hatten. Viele der letzteren, in harte oder zähe Gehäuse eingeschlossen, widerstehen der Verdauungsthätigkeit, oder ihre Hülle wird gerade durch letztere nur gelockert, so daß ihre Keimfähigkeit durch das Passiren des Thierkörpers, das Aufwachsen durch die Beigabe düngenden Kothes wesentlich erhöht wird. Wahrscheinlich finden selbst Pilze (Trüffeln) auf diese Weise, namentlich durch Regenwürmer, Mäuse, Schweine, Dächse ꝛc., Verbreitung, indem unverdaute Sporen mit den Excrementen abgesetzt werden. Je beweglicher ein früchte-, beziehungsweise samenfressendes Thier ist, auf desto größere Entfernungen hin kann es einzelne Samen verbreiten. So fand ich auf Waldwiesen, eine gute Stunde von dem Centrum ihres Flores, manchmal einzelne Krokusblüthen, welche entschieden nur Vögeln auf diese Weise ihre Ansiedlung verdankten. Näher bei Zavelstein im Schwarzwalde, dessen überraschend reicher und prächtiger wilder Krokusflor (Cr. vernus) Scheffel zu einem seiner Gaudeamus-Gedichte begeisterte, vermochte ich im Laufe der Jahre die wachsende Verbreitung dieser subalpinen Pflanze auf benachbarte Gemarkungen durch Kauf von Vieh und namentlich durch Bezug von Wiesendünger aus genanntem

Bergstädtchen auf den Grenzstrich der betreffenden Grundstücke hin genau zu constatiren. Das Zavelsteiner Vieh bekommt nämlich mit dem Heu eine Unmasse von Krokussamen, den es dann wieder in seinem Dünger deponirt. Der Frühlingssafran pflanzt sich bekanntlich sowohl unterirdisch, dabei vermöge Wurzelzuges wandernd, durch neue Zwiebelansätze als oberirdisch durch Samen fort und erobert sich dadurch leicht und unbemerkt mehr und mehr Terrain.

Außerdem verstecken gesättigte Ameisen, Eichhörnchen, Spechte, Häher, Staaren, Drosseln, Meisen und andere manche Eichel oder Buchel oder sonstige Samenkerne und Obstfrüchte in Steinritzen, unter Moos und so weiter, um sie später zu verzehren, finden sie aber nicht wieder oder vergessen sie über anderem Futter und werden so unwillkürlich zu Pflanzern manches Jahrhunderten Trotz bietenden Baumriesen, manches an irgend einer Stelle überraschend aufschießenden Obstbaumes, mancher ob ihres vereinzelten Erscheinens vielleicht selbst verwunderten Blume. Dohlen und Krähen verbreiten namentlich Kirschbäume, Feigen, Datteln, und der Eichelhäher heißt geradezu: „le planteur", der Baumpflanzer. Wieder andere Thiere verschleppen in ihrem Balge klebrige, haarige oder mit Widerhaken bewehrte Samen auf große Entfernungen zu Wasser wie zu Land. „Turdus malum sibi ipse cacat," d. h. die Drossel bereitet sich durch Ablage ihrer Excremente auf Baumästen ihr Uebel selbst, indem sie durch die darin enthaltenen Samen der mit Vorliebe verzehrten Mistelbeeren zur Fortpflanzung dieses Schmarotzers beiträgt, aus dessen Früchten bekanntlich Vogelleim bereitet wird. Altum berichtigt

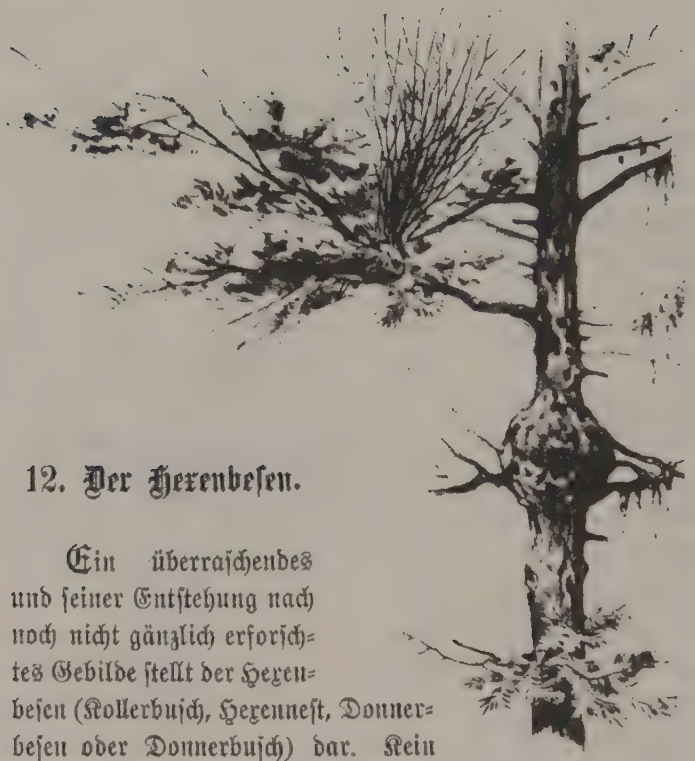
übrigens dies lateinische Wort dahin, daß die Drossel die Mistelsamen aus dem Kropfe als Gewölle ausspeie, nicht durch den hiefür zu engen Darm von sich gebe. Ueberhaupt

enthalten die Gewölle vieler Vögel Samen, deren Keimkraft durch den Saft ihres Kropfes ebenfalls erhöht wurde.

Wiederum andere Thiere dienen der natürlichen Besamung, indem sie den Boden wund und zur Aufnahme der abfallenden Samen geschickt machen; so die scharrenden Tauben und Waldhühner, der stechende Dachs, das brechende Wildschwein, das plätzende Reh und so weiter, hier ganz zu geschweigen von der die Befruchtung vermittelnden Arbeit der durch Blüthenhonig, Blüthenfarbe und Blüthenduft angezogenen Insecten und Schwirrvögel. Ebenso würden wir das Ziel dieses Aufsatzes allzu weit stecken, wollten wir den Nutzen schildern, welchen gar viele Thiere aller Klassen durch Bekämpfung der Pflanzenverderber dem Menschen, noch dazu unbelohnt, ja oft verkannt, unablässig stiften.

Diese stille Thätigkeit der Thiere bezüglich der Pflanzensamenverbreitung darf keineswegs unterschätzt werden,

wennschon die Natur im großen Ganzen die Erhaltung und Erneuerung ihrer Flora auf anderen Wegen erzielt und wenn der Culturmensch auch in dieser Hinsicht mittelst künstlicher Nachhilfen die Natur noch zu übertrumpfen sucht.



12. Der Hexenbesen.

Ein überraschendes und seiner Entstehung nach noch nicht gänzlich erforschtes Gebilde stellt der Hexenbesen (Kollerbusch, Hexennest, Donnerbesen oder Donnerbusch) dar. Kein Wunder, daß, wie diese Namen besagen, der Volksaberglaube sich daran heftete und im Uebernatürlichen die Quelle für das bislang Unerklärliche suchte. Mustern wir in einem größeren Walde namentlich die Weißtannen und die Birken, so werden wir an dem einen oder andern Baume eine dem Aste dicht aufsitzende Wucherung reichbeblätterter, aufwärts strebender kurzer Triebe entdecken von dem Ansehen, als ob hier eine Masse junger Pflanzen zusammengedrängt aufschösse. Nach Abwurf der Nadeln oder des Laubes gleichen die Hexenbesen, oberflächlich betrachtet, größeren oder kleineren

aus Reisern geflochtenen Nestern (Horsten); es giebt deren von fast Mannshöhe und von einem Meter Durchmesser. In den allermeisten Fällen deuten die hellgrüne, selbst nur gelbliche Färbung der Nadeln und Blätter, deren leichtes Abfallen, die Brüchigkeit des Holzes, sowie seine Neigung zur Fäulniß auf ein Krankheitsproduct hin, und wirklich fand man parasitische Pilze, Rostpilze, als deren Ursache. So bei der Weißtanne das Aecidium elatinum, Exoascus-Arten bei Birke, Weißbuche, Kirsch- und Pflaumenbaum und so weiter. Beginnt nämlich die Ansteckung mit dem Pilze in der Nähe einer Knospe, so bringt dessen Vegetationskörper (Mycelium) in diese ein und treibt sie — ähnlich wie bei der schon besprochenen Gallenbildung — zu jener abnormen Wucherung an, auf deren Nadeln dann der Pilz seine Fruchtansätze macht. Zu Ende Juni erscheinen diese auf der Unterseite der Nadeln, verstäuben ihre Sporen und verbreiten dadurch die Aecidien im Waldbestande. Die an normalen Aesten 6—8 Jahre haftenden Nadeln fallen hierauf vertrocknet ab und bloß die Aestchen bleiben sitzen. Der Hexenbesen ist demnach nur sommergrün.

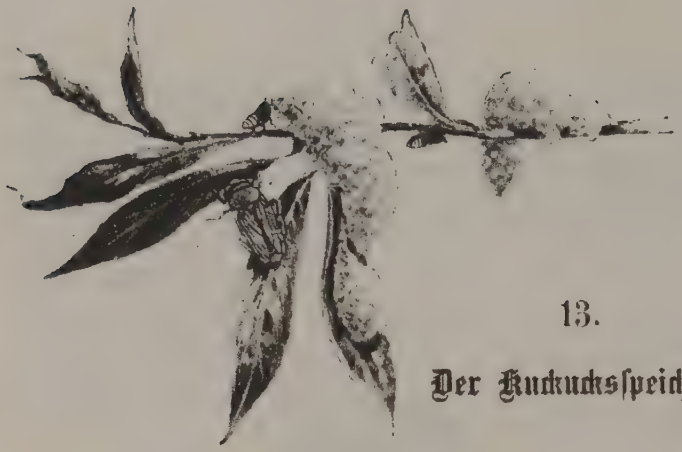
Tritt dagegen die Pilzansteckung durch irgend eine zufällige Wunde der Baumrinde ein, so erfolgt an dieser Stelle eine Wucherung des Rinden- und Holzgewebes, welche eine monströse Anschwellung des Stammes oder Astes bildet und unter dem Namen Kropf oder Krebs bekannt ist. Dieser, unter reichlicher Zellenbildung einhergehende Proceß darf als eine gegen den eindringenden Parasiten ankämpfende Ueberwallung angesehen werden. Leicht bricht der Wind an

solcher krebsiger Stelle den befallenen Stamm. Leider finden sich in manchen Beständen bis zu sechzig Procent krebskranke Bäume. Diese Infection giebt durch Zerstörung der deckenden Rinde zu fortschreitender Fäulniß des Baumes (Brand) Veranlassung und entwerthet also die befallenen Hölzer mehr oder minder, selbst gänzlich. Die Waldpflege erfordert demnach, so lange die weitere Verbreitungsweise (Teleutosporen) und ein Heilmittel dagegen unbekannt, schleunigste Entfernung der erkrankten Stämme.

Wiederholt fand ich Kropf und Hexenbesen zugleich an einem Aste nebeneinander, dagegen niemals Hexenbesen auf irgend einer unsrer zahllosen Kiefern, an welchen er z. B. in Livland häufig ist. Auch auf den Blättern des Vergißmeinnichts, der Alpenrosen, der Vogelbeere, der Birne, der Felsenmispel wuchern spezifische Sporen als kugelige, flaschen- oder blasenförmige Krebse von Erbsen- bis Apfelgröße, ferner an Wachholderstämmen, Erlenwurzeln, Kohlwurzeln, an Preißelbeeren, deren Stämmchen dadurch besenartig werden (durch Melampsora Goeppertiana), oder deren Stengel erblassen, während ihre Blätter sich verkrümmen, röthen und auf der Unterseite die wie Mehlstaub aussehenden Krebssporen tragen (durch Exobasidium vaccinii). Sumpfheidelbeere, Bärentraube, Sumpfporst, Andromeda u. a. befällt letzterer Pilz gleichfalls.

Seltener scheinen hexenbesenähnliche Bildungen ohne jene Pilzinvasion dadurch zu Stande zu kommen, daß, wenn durch irgend welche Zufälle, wie Abbiß durch Thiere, Erfrieren und dergleichen die Endknospe eines Astes zu Grunde gieng, nun plötzlich eine gehäufte Anzahl von Ad-

ventivknospen an einer dem Stamme näher liegenden Stelle des betreffenden Astes zur Entwicklung gelangt und so eine kleine Dickung für sich bildet. Diese schaden dem Fortleben des Mutterstammes natürlich nicht.



13.

Der Kuckucksspeichel.

Der Ruhm des Kuckucks oder Gauchs im Volksglauben ist nicht fein, und man hat daher den Namen dieses Vogels so manchem trügerischen und schädlichen Dinge angeheftet. Im Frühjahre und Sommer finden wir besonders an Gras- oder Weidenblättern, am Bocksbarte, an der Lichtnelke (die daher Lychnis flos cuculi, Kuckucksblume, heißt,) weiße Schaumflocken anhaftend, als ob ein muthiger Renner sie von seinem Gebisse geschleudert hätte; allein Dem ist, wie die leichte Untersuchung lehrt, nicht so. Wir haben hier den sogenannten Kuckucksspeichel, das Verdauungsproduct und zugleich die Schutzhülle der Larve einer zu den Homopteren gehörigen Cicade oder Zirpe, der Schaumcicade, Aphrophora spumaria L., vor uns. Während andere Cicadenarten als freilich schlechte, doch immerhin naturbegeisterte Musikanten am stillen Sommerabende mit ihrem Stridulationsapparate unser Ohr beschäftigen, giebt die (wenigstens für menschliches Vernehmen) stumme Schaumzirpe unserem Auge ein eigenartiges Bild. Entfernen wir den lufthaltigen

weißen Schaum, so finden wir eine sechsfüßige, gelblichgrüne Larve, welche ihr Unbehagen an unserer Wißbegierde durch unruhige Bewegungen, baldiges Verschrumpfen und Absterben bezeigt. Denn durch eifriges Saugen mittelst des überlangen Schnabels an saftreichen Kräutern hatte sie sich aus dem vom Darmende wieder ausgeschiedenen, durch die Verdauung veränderten Safte unter Hinundherdrehen des Hinterleibes eine Hülle gebildet, welche sie nicht nur vor ihren Feinden, den Raubinsecten, sondern auch vor der austrocknenden Sonnenwärme sichert. Die Länge dieser Schaumhülle beträgt 1,5—2,0, ihre Dicke 0,8 cm, und etwa drei Monate lang dient sie als Wohnung. Nicht selten hängt am untern Ende des Schaumballens ein klarer Wassertropfen, dessen Herabfallen uns, in der Gartenlaube sitzend, wiederholt auf die Gegenwart dieser Thiere aufmerksam machte. Nach und nach bildet der allmählich vertrocknende Schaumüberzug eine Art Cocon, in welchem während des Augusts die fliegengroße Puppe ihre letzte Haut abstreift und dann als kurzgeflügeltes Insect mit enormer Springkraft in den Beinen, ein Mittelding zwischen Fliege und Wanze, hervorgeht. Es ist dunkelbraun, mit stumpf dreieckigem Kopfe und vier Paaren weißer Flecken oder Binden auf den Vorderflügeln. Im September bevölkern diese Cicaden oft in großen Massen Sträucher und Bäume, und im Frühjahre sind aus den überwinternden blaßgelben, länglichen Eiern schon wieder eine Menge kleiner Cicadenlarven hervorgegangen. Saugen deren mehrere an einem Blatte, so rollt es sich zusammen und wird in seinem Wachsthum gehemmt; doch fällt dieser Schaden keineswegs ins Gewicht. Der Kuckuck aber ist,

wie wir gesehen haben, gänzlich unbetheiligt bei dem Vorgange.

Wir sehen aber auch in unserem vorstehenden Thierbilde die Fabel der „Aphrodite", der „schaumgeborenen" Göttin, thatsächlich verwirklicht, gerade wie in der Fortpflanzungsgeschichte der Schnecken die „Liebespfeile" Amors. Bezüglich dieser Sagen diente der Phantasie die reale Natur ebenso als Vorlage wie das Akanthusblatt dem bildenden Künstler bei Erfindung korinthischer Capitäle.

14. Die Heidel-Preißelbeere.

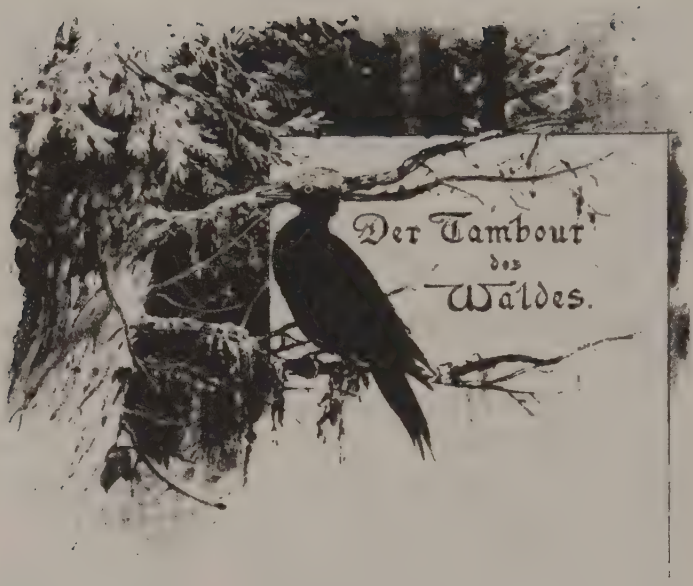
Die zoologische Wissenschaft beschäftigt die Entwicklungslehre in einer Ausdehnung, daß zu unserem Bedauern sich Lehrer wie Schüler häufig besser in der Tiefseefauna auskennen als in der Systematik und unter der heimischen Thierwelt. Da hat es mich oft gewundert, in dem Kampfe für und wider Darwin von keiner Parthei die alten theologischen Schriftsteller angerufen zu sehen, welche doch selber eine Art Selbstentwicklung der Thiergeschlechter annahmen, indem Noahs Arche ja unmöglich alle und Futter für alle hätte fassen können. Sie griffen recht bequem zu der rein theoretischen, keinerlei Forschungen voraussetzenden Hypothese, die ursprünglich wenig zahlreichen Thierarten hätten sich erst später, nach der Sintfluth, durch Bastardirungen unter einander erheblich vermehrt, wie wir sie nun kennen. „Das Murmelthier," so behauptet zum Beispiel der Jesuit A. Kircher ganz kategorisch, „ist vom Dachse und vom Eichhörnchen erzeugt", und Suchetet fand erst kürzlich noch den öffentlichen Nachweis nöthig, daß die in Frankreich vielfach spukenden „Bastarde zwischen Rind und Esel, sowie zwischen Rind und Pferd, die Jumèris und die Jumarts", niemals existirt haben. In der That kommen Bastardbildungen, namentlich in der freien, in harmonischem Gleichgewichte befindlichen

Natur, zwischen nächstverwandten Thierarten schon äußerst selten vor, weil in den einzelnen Fällen eine Anzahl günstiger Zufälle behufs der Erzielung eines Products zusammentreffen müssen; eher noch gelingen sie unter dem Zwange der Domestication. Sich im Systeme jedoch ferner stehende Thiere vermögen niemals unter sich Nachkommen zu erzielen, und die Fortpflanzung der Bastarde — soweit sie überhaupt möglich — führt ausnahmslos alsbald zu einem Aufgehen in eine der beiden Stammarten. Während Bastardzeugung zwischen Pferd und Esel geradezu häufig ist, kommt eine solche zwischen Hund und Wolf schon seltener zustande, und es ist eine solche zwischen den beiden Mardern bereits zweifelhaft, zwischen Hund und Fuchs jedoch ganz ausgeschlossen, trotz gegentheiliger Behauptungen.

Weit seltener als jene erste fruchtbare Kreuzung erscheint in unseren vaccinienreichen Wäldern ein Blendling zwischen der Heidelbeere und der Preißelbeere. Man ersieht daraus, daß selbst in dem gedrängtesten Stande die Natur auf Zucht und Sitte unter den Blüthen nächstverwandter Arten hält, Schranken, welche im Freien ein fremden Pollen zutragendes Insect oder Lüftchen zuweilen, und der Kunstgärtner bekanntlich oftmals erfolgreich durchbricht. Die oben erwähnten Gesetze beherrschen auch die Pflanzenwelt. Welch' ein botanisches Chaos müßte z. B. auf einer Wiese entstehen, wo die mannigfachsten Blüthen Schulter an Schulter stehen, wäre Dem nicht so. Thatsächlich kennt man in der europäischen Flora nur etwa 1000 Bastarde zwischen einander ganz nahestehenden Arten und Rassen, aber nur wenige derselben leben als neue Formen fort.

Die hier besprochene Mischlingsform bekam die Benennung „Vaccinium intermedium Ruthe," besitzt eirunde, stumpfgezähnelte, spitzige Blätter, welche auch im Winter ausdauern, und trägt rothe, weißbereifte Beeren. Dieses botanische Naturspiel wird im Winter deshalb leichter entdeckt als während des Sommers, weil dann die Heidelbeeren ihre Blätter abgeworfen haben und die Preißelbeeren sich auf den ersten Blick von unserem gleichfalls immergrünen Sonderlinge bestimmter unterscheiden als erstere, wenn belaubt.

Der glückliche Finder einer derartigen Seltenheit möge doch ja, falls er nicht ein eigenes Herbarium damit zu bereichern in der Lage ist, dieselbe „zum Ganzen strebend oder dem Ganzen im Dienen sich anschließend," an eine größere öffentliche Sammlung abgeben. Mit letzterer werden auch alle Diejenigen, welche sie zu Studien benützen, für diese Zierde äußerst dankbar sein.



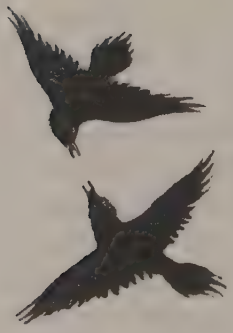
Als ein Hauptunterscheidungszeichen zwischen Mensch und Thier wurde der Gebrauch von Werkzeugen aufgestellt, der nur seitens des Ersteren stattfinde. Im Nachfolgenden werden wir jedoch einen Vogel unserer Nadelwälder kennen lernen, welcher, obwohl außerdem mit einer mehrfach modulirbaren Stimme begabt, diese Regel umstößt, indem er seinen Frühlings- und Liebesgefühlen mittelst eines aufgesuchten Instrumentes Ausdruck verleiht. Gewiß haben schon viele unserer Leser bei ihren Waldspaziergängen zuweilen ein wirbelndes „Orrr" vernommen, ohne sich über den Ursprung dieses Lautes klar zu werden, selbst wenn der abfliegende Musiker durch seinen zwischen Pfeifen und Lachen

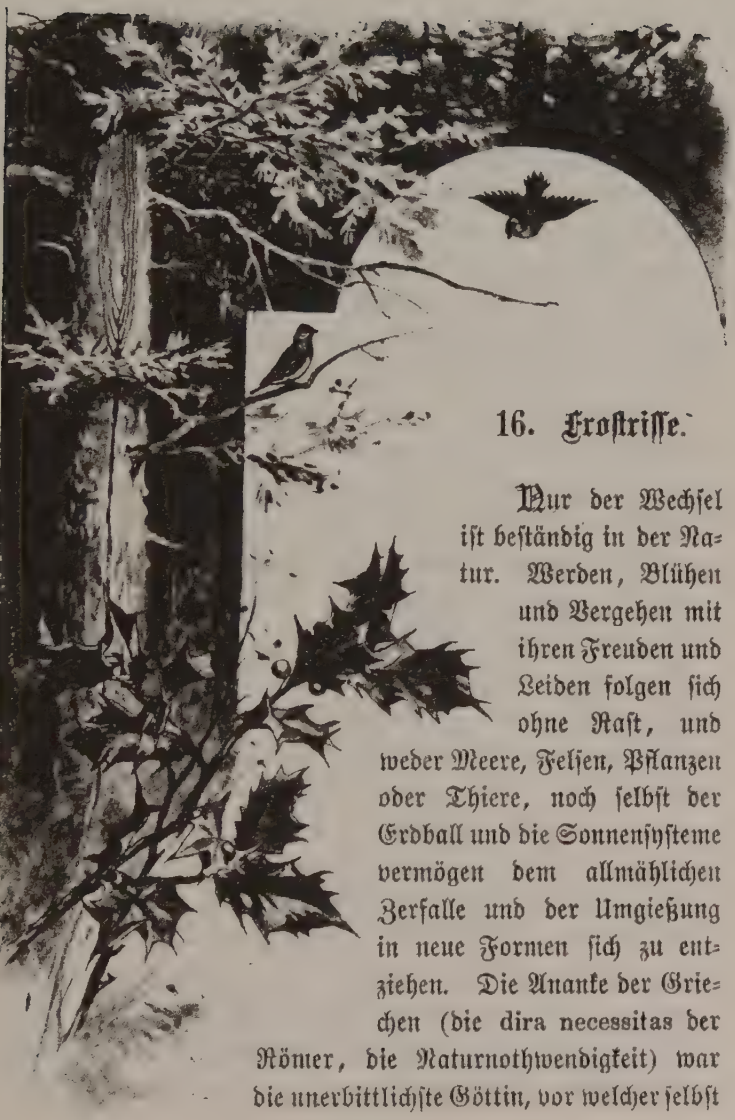
stehenden Ruf, durch seine Bogensätze im Fluge, durch sein Festhäkeln, Aufwärtsrutschen und Hämmern an Baumstämmen und durch seine rothe Jakobinermütze zum schwarzen Rocke sich deutlich als unser bekannter Zimmermann „Schwarzspecht" präsentirt hatte. In der That hat derselbe kurz vorher „getrommelt". Er bewirkt dies, indem er mit dem kräftigen Schnabel ungemein schnell wiederholt an einen dürren Aſtzacken schlägt, der, dadurch in Schwingungen versetzt, gegen des Vogels Schnabel zurückschlägt. Dies unter günstigen Umständen bis auf eine Viertelstunde weit hörbare Trommeln wird nur von den Männchen executirt und bildet eine das Weibchen anlockende Balzäußerung, sowie den Ausdruck der Standesbehauptung gegen andere balzlustige Männchen.

Kommen solche auf den Platz, so setzt es unter erschrecklichem Geschrei und wildem Hinundherfliegen eifersüchtige Kämpfe unter ihnen ab. Durch geschicktes Nachahmen des Trommellautes gelingt es deshalb, den Vogel heranzulocken. Auch kleinere Spechtarten geben ihren Liebesgefühlen durch ein minder lautes, weil an dünneren Zacken vollführtes Trommeln oder Schnurren („Arrr" und „Errr") beredten Ausdruck. Manchmal fliegen die Spechte zwischen zwei und mehreren Trommelzacken hin und her und bringen dann, je nach Größe und Resonanz derselben, wie ein seine Instrumente wechselnder Paukenschläger, verschieden abgestimmte Töne hervor. Mit Entzücken erinnere ich mich stets eines herrlichen Frühlingsmorgens, da ich, auf einer Hochfläche des Schwarzwaldes bereits vor Sonnenaufgang stehend, nachdem der kurze Frühstrich zwickender und quar-

render Schnepfen beendet, das Spinnen des Ziegenmelkers, das Rucksen von Ringeltauben, das Zwitschern von Rothkehlchen und Meisen, der Drosseln und Finken melodischen Schlag, das Knappen zweier königlichen Auerhähne und das Trommeln eines Spechts, alles dies gleichzeitig vernahm und in Gedanken die Tegnér'schen Verse recitirte:

„Keiner höhne
Mir der Waldessänger Töne.
Ewige Natur,
Deine Stimme ist es nur!"





16. Frostrisse.

Nur der Wechsel ist beständig in der Natur. Werden, Blühen und Vergehen mit ihren Freuden und Leiden folgen sich ohne Rast, und weder Meere, Felsen, Pflanzen oder Thiere, noch selbst der Erdball und die Sonnensysteme vermögen dem allmählichen Zerfalle und der Umgießung in neue Formen sich zu entziehen. Die Ananke der Griechen (die dira necessitas der Römer, die Naturnothwendigkeit) war die unerbittlichste Göttin, vor welcher selbst

die höchststehenden Olympier die Waffen senkten. Sie waltet noch uneingeschränkt in allen physischen, moralischen, intellectuellen und socialpolitischen Verhältnissen, vom kurzsichtigen Menschen leider oft verkannt und allenfalls behufs Uebernahme der Verantwortlichkeit für sein Thun und Lassen angerufen. So lauern in ihrem Auftrage auch auf dem grünen Baum eine Menge Zerstörer. Ein mächtiger Factor darunter ist der Frost, welcher nicht nur die zarte Samenpflanze im Ganzen tödtet oder Knospen und Jungtriebe vernichtet, sondern selbst den Baumriesen, der den Angriffen der niederen wie der höheren Thiere, dem Wüthen des Sturmes, dem Strahle des Gewitters, dem Sonnenbrande und sonstiger Ungunst seines Standortes, sowie der mordenden Axt glücklich entgangen, leise anschleicht und tückisch ins Mark trifft. Auch der Vegetationsprozeß der Pflanzen entwickelt selbst im Winter eine gewisse, wenn auch nicht bedeutende Wärme, welche die Säfte flüssig und umlauffähig erhält. Steigt die Kälte nun sehr hoch, so ziehen sich die Rinde und die unterliegenden saftreicheren Gewebe des Baumes stärker zusammen als das trocknere und dichtere Kernholz, oder auch die Baumsäfte unter der Rinde erstarren zu Eis. Da letzteres aber im Momente der Bildung sich ausdehnt, so müssen in jedem der beiden Fälle die unelastischen Bedeckungen nachgeben und es entsteht der die Rinde und das Holz oft bis zum Marke schlitzende Frostriß, ähnlich wie das in Felsspalten einsickernde und hier gefrierende Wasser mächtige Steinblöcke sprengt. Bildete nicht das Holz einen schlechten und die Rinde nicht einen noch schlechteren Wärmeleiter, so würden wenige Bäume

der Winterkälte überhaupt trotzen können; so aber gedeihen, monatelanger sibirischer Kälte von 49—63,2° ungeachtet, dort noch eine Menge Kräuter und Sträucher, ja selbst noch Birken- und Lärchenbäume. Die Ausdehnung der theils in gerader, theils in sanft spiralförmiger Linie verlaufenden Frostrisse wechselt von etwa zehn Centimeter bis zu drei und vier Meter Länge, und es begleitet die größeren ein flintenschußähnlicher Knall. War die Rinde durch Eisüberzug (vorhergegangener Regen oder thauender Reif) noch unnachgiebiger gemacht, so ereignet sich ein solcher Riß um so leichter. Auch rasche Erwärmung derartig gefrorener Stämme durch die Sonne bewirkt eine zum Reißen führende ungleiche Ausdehnung der Stammesschichten. Es ist darum selbst sonnige Lage keineswegs ein Schutz für den betreffenden Baum; eher noch der Stand im Schlusse des Bestandes, weil hier alle Temperaturdifferenzen sich allmählicher ausgleichen und an und für sich nie so bedeutend werden als bei freiem Stande. Die frühen Morgenstunden mit ihrem Temperaturminimum bringen die meiste Gefahr, und harte Holzarten reißen öfter und tiefer als weiche. Solche Wunden („Eisklüfte") werden nun, wenn sie nicht völlig vernarben, leicht Angriffsstellen für waldschädliche Insecten oder für holzzerstörende Fäulnißpilze, und dies um so mehr, in je größerem Umfange die Rinde sich gleichzeitig abgelöst hat. Die Natur sucht sich gegen beide Gefahren zu schützen theils durch Harzausschwitzung, theils durch überwallende Callusbildung (Kork und Cambium). Doch wird gewöhnlich der Werth des Stammes mehr oder minder beeinträchtigt, sei es durch den Riß selbst, sei es

durch secundäre Zerstörung oder Erschöpfung, sei es durch abnormen Wuchs. Denn leicht und bereits bei geringeren Kältegraden als erstmals reißen an den befallenen Stellen die Bäume wiederholt und sowohl der Harzverlust als die sich folgenden Ueberwallungen (welche dann als hervortretende sogenannte „Frostleisten" die schöne Rundung des Stammes aufheben) bringen dauernden Nachtheil. Der Forstmann vermag dagegen nur durch Erhaltung des Schlusses und durch Anlegung von Waldmänteln (Einfassung der Bestände mit frostharten, den Wind abhaltenden Holzarten) einigermaßen anzukämpfen.

Bei jedem Waldgange werden wir leicht solche narbige Bäume entdecken, jedoch nicht immer sicher entscheiden können, ob wir hier alte Frostrisse oder Blitzwunden („Blitzrinnen") oder von Pechsammlern verursachte Rißnarben vor uns haben. Blitzrisse pflegen im Allgemeinen ausgedehnter, unregelmäßiger als erstere und häufig angekohlt zu erscheinen. Auch die, durch Ueberwallung heilbaren Sonnenrisse, sowie der öfter zur Zerstörung führende Rindenbrand, beides Ereignisse, welche die Frühlingssonne unter Vertrocknung, Aufreißen und Abfallen der Rinde in Streifen oder in Flächen verschuldet, mögen davon unterschieden werden; vorwiegend werden glattrindige Holzarten, und zwar stärkere Stämme, bei plötzlicher Freistellung davon befallen. Lassen wir uns indessen durch den Einblick in das Arsenal der Zerstörung, mit welchem die gewaltige Natur rastlos arbeitet, die Freude am Bestehenden nicht vergällen, denn sie ist es ja auch, welche neues Leben aus den Ruinen erweckt und Blumen auf die vergessenen Gräber streut!

17. Schlupfwespen.

Bekanntlich sind es weit weniger die riesigen Dickhäuter oder die blutdürstigen großen Katzen als die kleinen, oft nur mikroskopisch erkennbaren Insecten und Pilze, welche des Menschen und seiner Werke Existenz bedrohen, ja verunmöglichen. Mit den ersteren, die schon ihrem Nahrungsbedürfnisse nach überall in geringer Zahl auftreten, wird der menschliche Witz rasch bis zur gänzlichen Ausrottung fertig, während die ungesehenen und ungehörten winzigen Feinde durch ihre unzählbaren Massen gar häufig Sieger bleiben. Wo Löwen, Tiger, Adler und Giftschlangen menschlichen Ansiedlungen weichen müssen, da schlagen oft Ameisen, Fliegen oder Bakterien den Farmer in die Flucht. Es ist nun eines der wichtigsten Verdienste der Naturforschung, daß sie uns die Feinde unserer Feinde kennen und zu Bundesgenossen im Kampfe für unser und unserer nothwendigen Culturen Gedeihen durch Hegung werben ließ.

Als solche Freunde des Waldes und des Waldbesitzers treten uns die Schlupfwespen oder Ichneumoniden entgegen, und zwar in einer ganz eigenthümlichen Weise. Während nämlich Laufkäfer, Raubkäfer, Sandkäfer, Marienkäfer, Libellen, Wanzen, Ameisen, Wegwespen und andere Insecten manche forst- und gartenschädlichen Raupen, Larven und Schmetterlinge einfach direct verzehren, legen die Schlupfwespen als Schmarotzer ihre Eier in das Innere der Raupen ab oder kleben sie deren Hautoberfläche an, wodurch diese bei allmählicher Entwicklung der jungen, after- und fußlosen Brut infolge der Säfteentziehung in ihrer Verwandlung gehemmt und getödtet werden. Da aber diese junge Wespenbrut sich weit rascher ausbildet, als die beherbergende Raupe sich verwandelt und erstere in einem Sommer oft vier Generationen erzeugt, so begreift sich der schließliche Sieg der Schlupfwespen über die Raupen. Ein großer Raupenfraß vermag darum und wegen des durch die Raupenmenge selbst gesetzten Futtermangels nicht über das dritte Jahr anzudauern. Unsere kleinen Freunde gehören mit den Ameisen, Bienen und Wespen zur Ordnung der Aderflügler, und man kennt von ihnen in Deutschland allein etwa fünftausend Arten von sehr kleiner bis zollgroßer, zierlich schlanker Gestalt und schwarzbrauner, röthlicher, gelblicher Färbung. Das Weibchen trägt am Hinterleibsende meist einen feinen, zur Eiablage auf oder unter die Haut seines Opfers geeigneten Legestachel. Man findet häufig fast hohle Raupenhäute oder Puppen, zum Beispiel vom Kiefernspinner, welche außen und innen von Anomalon- oder Mikrogasterlarven wimmeln. Letztere verspinnen sich sofort auf der Oberfläche in schnee-

weiße Seidencocons, sodaß dann die todte Raupe von einer Hülle weißer Bällchen umschlossen erscheint. Das kaum flohgroße Teleasweibchen legt sein Dutzend winziger Eier in ein Kiefernspinnerei und diese gelangen darin zur Entwicklung. Von der Pteromalusweſpe hat man schon über sechshundert sich in einer Spinnerpuppe entwickeln sehen. Der lange Legebohrer ermöglicht dem Ephialtesweibchen, seine Eier noch den tief im Holze sitzenden Käferlarven aufzubürden. Eine Art, Agriotypus armatus, taucht sogar unter Wasser, um Phryganidenlarven mit Eiern zu belegen. So werden alle möglichen Käfer und Schmetterlinge, Blattläuse, selten aber Spinnen, und in jedem Entwicklungsstadium angegriffen, ja manchmal finden sich selbst im Schmarotzer wieder Schmarotzer. Die großen Arten belegen ihren Wirth nur mit einem Ei, denn weder der Stich, noch die Masse der Parasiten, noch deren Fraß im Innern (der deshalb die Lebensorgane verschont) darf ja den Wirth vorzeitig tödten, ehe die Schlupfwespen ihre Ausbildung vollendet. Die Larven genügen ihrem Athembedürfnisse an den Tracheenstämmen der Wirthe. Manche Schlupfwespen sind polyphagisch, das heißt: sie befallen verschiedene Insectenarten, andere monophagisch, das heißt: auf eine ganz bestimmte Art angewiesen. An den Waldes- und Bestandesrändern, auf Büschen und Blüthen im warmen Sonnenscheine sieht man leicht das graziöse Völkchen in Thätigkeit, wie es mit seinen lebhaft bewegten Fühlern nach ihm zusagenden Insecten umhersucht; man kann hier oft mit einem Schlage viele Ichneumoniden abklopfen.

Es sei hier auch der Grab-, Weg- und Gold-Wespen

gedacht. Ihr höchst wunderbarer „Instinct" lehrt sie, Raupen an einer ganz bestimmten Körperstelle (Bauchmark) anzustechen, wodurch dieselben gelähmt, aber nicht getödtet werden, sie dann in ihr Sandnest zu schleppen, ein Ei dazu zu legen und die Zelle zu verschließen; die Larven nähren sich von diesen „lebenden Leichen".

Was ein richtiger Raupenfraß bedeute, mag aus Ratzeburg's Angabe erhellen, nach welcher binnen dreier Jahre 109,350 Klafter raupenfräßiges Holz geschlagen und damit 9372 preußische Morgen völlig entwaldet wurden. Noch in den letzten Jahren vernahmen wir Alle von den ungeheuren Verheerungen der süddeutschen Wälder durch die Nonnenraupe. Wir werden daher alle Thiere, welche uns bei Vernichtung der Schädlinge beistehen, und dies sind nicht zuletzt die Schlupfwespen, dankbar willkommen heißen müssen, zumal da unsere eigene Thätigkeit (Leimringe) nur unerheblicher Erfolg krönt. Gefiederte und behaarte Raubthiere, dazu Kuckucke, Spechte, Meisen, Drosseln, Waldhühner und andere, ungünstige Witterungseinflüsse, Nahrungsmangel, gewaltige Seuchen (Pilzinfection) unterstützen deren Thätigkeit, und mit dem Uebel wächst auch die Zahl der dagegen Ankämpfenden, das heißt: der sich auf den von Insectenfraß befallenen Revieren zusammenfindenden Insectenverzehrer. Der Mensch aber kann gar nicht vorsichtig genug sein mit seinen immer wieder versuchten Eingriffen in das Gleichgewichtsstreben der Natur, da hier stets Eines das Andere bedingt und Nutzen und Schaden, durch menschliche Brille betrachtet, unmöglich streng rechnerisch auseinanderzuhalten sind.

18.

Ueberwallungen.

Das Leben der Pflanze ist das Vorbild des thierischen Lebens und letzteres wird sogar durch das erstere bedingt. Darum wird die Botanik stets nicht nur die „scientia amabilis“ des Sammlers und Naturfreundes überhaupt, son-

dern eine Grunddisziplin für den Anatomen, Physiologen und Arzt bleiben. Wir legen daher unseren Lesern wieder einen Abschnitt aus der Lebensgeschichte des Baumes vor.

Am steilen, zerrissenen Rande eines frisch angelegten, durch dichten Wald führenden Bergsträßchens fällt unserem Reisebegleiter ein etwa dreißig Centimeter hoher Baumstumpf auf, der Rest einer vor Jahren gefällten Rothtanne, dessen innere, glatt durchsägte Oberfläche von einem starken, berindeten Wulste ringsum eingefaßt ist. Ich erkläre ihm dies als eine Stocküberwallung und ersuche einen der Straßenarbeiter, noch ein wenig des die Wurzeln spärlich deckenden Erdreichs mit der Haue zu entfernen. Als es geschehen, konnte ich weiter zeigen, daß Wurzeln dieses Stumpfes innig mit Wurzeln einer nebenanstehenden, frisch grünenden Rothtanne verwachsen waren, welch' letztere hier Ammendienste an dem gefallenen Nachbar verrichtete, indem sie ihm durch diese Verbindung Nahrungssäfte zuleitete. Die Wurzeln, und namentlich die reizempfänglichsten Wurzelspitzen, spielen überhaupt eine so bedeutende Rolle im Leben der Pflanzen, daß Darwin dieselben mit dem Gehirne der niederen Thiere vergleichen durfte. Diese Säfte nun erhielten nicht nur Cambium- und Rindenschichte des Stumpfes, sondern sie ließen auch aus dem Callus den verholzenden Ueberwallungsring aufwachsen, der, freilich hier vergeblich, die Wundenschließung anstrebt. Im Laufe der Zeit würde allerdings der ringförmige Wulst sich in eine geschlossene kuppelförmige Ueberwachsung der Schnittfläche des innen abgestorbenen Stockes ausdehnen. Würde jene Verschmelzung der Wurzeln nicht erfolgt sein, so wäre der Stumpf

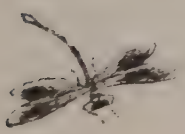
einfach rasch vermodert, da den Nadelhölzern das Stockausschlagsvermögen fehlt, welches die gefällten Laubhölzer bekanntlich durch mehr oder minder üppiges Aufschießen junger Reiser aus Stöcken oder Wurzeln ersetzt. Indessen gelingt auch Nadelholzbäumen die Ausheilung mäßiger Verwundungen durch den Ueberwallungsprozeß, wie wir bereits aus einem früheren Abschnitte wissen: bei fortschreitendem Wachsthum reißen die sich schließlich berührenden Wülste und die beiderseitigen Cambien verschmelzen in eines, womit die Wunde alsdann geschlossen ist. Sehr gedrängt an einander stehende Bäume oder Zwieselwüchse zeigen an den Berührungsstellen umklammernde Ueberwallungen, und Fremdkörper (Werkzeuge, Münzen, Knochen, Baumstützen, Steine, Harzknollen, von Eichhörnchen auf Bäume verschleppte Rehgehörne und so weiter) wachsen durch Ueberwallung schließlich in den Baum hinein, wo sie dann bei der Holzgewinnung zufällig — oft zum Staunen der Förster und Holzmacher — wieder auftauchen. In Roßmäßler's Zimmer sogar trieb ein im Mai ausgeschnittenes, gänzlich sich selbst überlassenes Silberpappelklötzchen aus Adventivknospen Blätter und setzte oben wie unten einen Ueberwallungsring an. Roth- und Weißtanne, Lärche und Seekiefer neigen unter den Coniferen besonders zu Ueberwallungen, im Ganzen mehr noch die Laubholzbäume, welchen auch die Maserbildung (eine knollige Anhäufung von verholzenden Adventivknospen oder eine Verbiegung des Holzkörpers durch irgend welche Hindernisse) nicht selten zukommt. In der Metamorphose der Daphne läßt Ovid den Ueberwallungsprozeß sich poetisch schön und zauberhaft rasch abspielen:

„Wie sie kaum es erfleht, faßt starrende Lähmung die Glieder,
Und mit geschmeidigem Bast umzieht sich der schwellende Busen.
Grünend erwachsen zu Laub die Haare, zu Aesten die Arme;
Fest hängt, jüngst noch flink, ihr Fuß an trägem Gewurzel,
Und ihr umhüllet der Wipfel das Haupt; nur bleibt ihr die Schönheit."

Leicht gleitet der Blick der Jugend über derartige unauffällige Erscheinungen achtlos hinweg und läßt sich nur durch stärkere Eindrücke festhalten. Wir tadeln diese darum keineswegs, denn sie folgt nur ihren Entwicklungsgesetzen und sie nähert sich ja unvermerkt, aber ebenso naturnothwendig den Tagen reiferen Alters. Und die Vertiefung des Blickes in unendlich zahlreiche Einzelheiten, damit verbundener nachhaltiger und vielseitiger Naturgenuß entschädigt dieses thatsächlich für verrauschte Jugendträume. Lasset uns darum, so lange es möglich, Wissen aufsammeln zur Erhellung und Erwärmung der Wintertage unseres Lebens!

19. Aus dem Leben der Forelle.

Manche meiner Leser, welche diesen Edelfisch gründlich zu kennen glauben, weil sie ihn unzähligemale blau abgesotten, gesulzt oder — wende dich ab, guter Brillat-Savarin! — gebacken verspeisten, dürften fragen, was für Geheimnisse er mit dem Walde abzumachen habe. Seine althochdeutsche Benennung „Forhana“ weist unzweifelhaft auf „Foraha“, die Kiefer und den Kieferwald, hin, und verhält sich wie das



neuhochdeutsche „Forelle“ zum mundartlichen „Forle“ (Kiefer), ja in vielen Landstrichen bedeutet „Fohre“ sowohl den Baum als unsern Fisch. Brehm hat ihn mit Fug und Recht geradezu den Fisch des Waldes genannt. Denn in hellen, frischen, kieseligen, über Felstrümmer abstürzenden, schäumende Fälle wie stille Tümpel bildenden Gebirgsbächen ist die Forelle zu Hause. Schattende Erlen, Weiden, Fichten unterhöhlen mit schutzgebendem Wurzelwerke deren Ufer, während andererseits anstoßende Wiesenflächen belebendes Sonnenlicht zutreten lassen und nährende Insecten zuführen, einmündende Gräben und Seitenbäche zahlreiche Wege zu Futter- und Laichplätzen erschließen. Nicht aber gedeiht sie in warmen Teichen oder in den träge dahinschleichenden, verschlammten, lehmigen Wasserläufen des waldarmen Flachlandes. Lieber noch steigt sie, trotz des merklich verminderten Luftgehaltes der dortigen Gewässer, auf in die klaren Alpseen bis zu 2600 Meter Höhe. Hier tritt als biologische Abart die „Seeforelle“ auf, und diese spaltet sich wieder einestheils zur fruchtbaren „Grundforelle“, anderntheils zur sterilen „Schwebforelle“. Manches Geheimniß umschließt die Lebensgeschichte der Forelle, nicht nur dem gebildeten Verehrer ihres Fleisches, sondern ebenso dem wissenschaftlichen Forscher gegenüber. Im winterkalten Bache geboren, wo Gestein und Wasserpflanzen ihr als Wiege dienten, und wo das Plätschern der Wellen und das Brausen des Schneesturmes ihr das Schlummerlied sangen, steht sie nun, dem kochenden Sude enthoben, als Augen und Gaumen erfreuendes Gericht auf der festlichen Tafel. Ihre Ausbildung bis zu diesem rühmlichen Ende bedarf eines

ziemlichen Zeitraumes. Denn etwa sechs Wochen braucht das nicht erbsengroße, gelbliche Ei, in welchem schon zeitig die großen Augen schwarz durchscheinen, zur Entwicklung, und etwa ebenso lange zehrt das ausgeschlüpfte, gallertartige Fischchen, in Form und Größe einer kleinen Stecknadel, auf dem Grunde ruhend und nur mit den bewegten, winzigen Flossen das luftzuführende Wasser um sich erneuernd, von dem Bildungsstoffe, welchen es in einer orangefarbenen, dem Bauche angehefteten „Dotterblase" mit zur Welt gebracht hat. Diese Dotterblase ist ein mit Reservenahrung gefüllter Speisenkorb gleich den Samenlappen keimender Pflanzen oder dem Eidotter oder der Thymus (Kalbsmilch). Ist deren Inhalt aufgebraucht, so hat auch lauere Frühlingsluft die zahllosen, zum Theile mikroskopisch kleinen Flohkrebse, Maden, Fliegen und so weiter im Wasser derart vermehrt, daß das junge Fischchen sein Räubergewerbe üben und sein Nahrungsbedürfniß befriedigen kann. Je nach der Nahrungsgelegenheit braucht es schon Jahre, um ein Gewicht von ½ bis 1 oder gar 5 Kilogramm zu erreichen. So selten die Forelle im Winter frißt, so lebhaft ist ihr, selbst Aas nicht verschmähender Appetit und so gierig ihre Raubluft während des Sommers: Würmer, Schnecken und Fliegen, Maden, Libellen und Heuschrecken, Laich und kleine Fische — leider selbst ihrer eigenen Art — werden mit elegant-flinken Vorstößen und Sprüngen erhascht. Auf solche Raubluft gründet sich bekanntlich der feine Angelsport mittelst künstlicher Fliege. Die Laichzeit ist nach Klima und Oertlichkeit recht wesentlich verschieden; anderswo im Oktober bereits beendet, fällt sie hier in den

Dezember, wieder anderswo mag sie selbst noch in den Februar fallen. Wohl legt ein Forellenrogner 500 bis 1000 Eier in die „Laichgrube" des Bachbettes und deckt diese durch Schläge mit dem Schwanze unter Sand und Kies, aber bei der Legion der feindlichen Elemente gelangen nur wenige derselben zur Ausbildung zu ein- oder gar mehrpfündigen Tafelfischen. Entwaldungen und Drainirungen reduciren, Fabrikabfälle vergiften die Gewässer, Kanalisirungen übermauern die Schlupfwinkel, Stellfallen und Wehre versperren die Passage zu den stets in seichtem Wasser, also hoch oben liegenden Laichplätzen, Wasserräder und Turbinen zermalmen die Passanten, kurzsichtige Fischereiberechtigte fangen selbst die kleinsten Forellen weg und Wasserfrevler arbeiten im Großen mit Gift, Kalk und Dynamit. Ungünstige Wasserstandsschwankungen verschwemmen eine Menge Eier und Junge. Rechnet man den Tribut hinzu, welchen Parasiten und Pilzerkrankungen (namentlich bringt die Saprolegnia ferox oft durch die unbedeutendste Wunde der Forelle ein), zahlreiche gefräßige Wasserkerfe und deren Larven, viele Raubfische, Reiher, Enten, Sumpfvögel, Eisvögel, Krähen und leider auch die sonst so sympathischen Bachstelzen und Wasseramseln, neben Ottern, Wasserratten und Wasserspitzmäusen (gelegentlich auch Wiesel, Marder Füchse und Katzen) von den Fischen und ihrer Brut erheben, so kann uns deren relative Seltenheit und hoher Preis nicht mehr wundern. Bei meiner künstlichen Forellenzucht — die, nebenbei bemerkt, nur dann erheblichen Nutzen verspricht, wenn man zugleich obige feindliche Elemente im Schach zu halten in der Lage ist, — lernte ich ferner lehm-

haltiges Wasser als für die kleinen Forellen geradezu giftig kennen, ja aus den Kiemen mehrerer derselben wuchsen sogar lange Algenfäden, sie schließlich erstickend, heraus. Als Schutzmittel gegen die genannten Fährlichkeiten hat Mutter Natur unserem Fische, nächst großer Eieranzahl, verborgene Lebensweise, scharfes Gesicht und Gehör, elastische Schnellkraft der Muskeln, die selbst ziemlich hohe Wanderhindernisse überwindet, sowie die Möglichkeit gegeben, durch eine der Umgebung angepaßte Farbenänderung einestheils sich feindlichen Augen zu entziehen, anderntheils den Blicken ihrer Jagdbeute unauffällig zu erscheinen. Die Färbung der Forelle ändert nämlich an sich ungemein viel ab, und letztere ist schlau genug, sich über einen ihr möglichst gleich gefärbten Grund zu stellen. Ferner wirkt nicht allein der Reiz des Sonnenlichts oder dessen Mangel, sondern auch Willensimpuls und nervöse Erregung des Thieres auf die der Verengerung und Erweiterung fähigen Farbstoffbehälter (Chromatophoren) seiner Haut derart ein, daß es nach Wahl in hellerem oder dunklerem, sandfarbenem oder schwarzgrünem Kleide oder endlich im glanzvollen Hochzeitskleide auftritt. Chamäleon, Laubfrosch, Scholle, die Cephalopoden erfreuen sich gleicher Anpassungsfähigkeit (Schutzfärbung). Unzähligemale zeigte ich darum fremden Besuchern im klaren Bache gegen die Strömung gerichtet stehende Forellen, ohne daß dieselben sie erkannten; erst, wenn zum Fortschießen veranlaßt, wurden sie gesehen. Der hochrothe Farbstoff der „Forellenaugenflecken" läßt sich durch Chloroform ausziehen und verhält sich gleich dem in den „Rosen" vieler wilder Hühner vorkommenden Tetronerythrin, einem der interessantesten Fettfarbstoffe.

Räthselhaft ist uns zur Zeit noch die Verrichtung eines in die Schuppen der Seitenlinie der Fische mündenden nervösen Organes, eines „sechsten Sinnes". Aus mehrfachen Gründen möchte ich annehmen, dasselbe stehe (als Nervus pudendus) zur Fortpflanzung in Beziehung. Die Möglichkeit künstlicher Fischzucht beruht auf der Möglichkeit, laichfähige „Milch" des Männchens mit reifem Rogen des Weibchens willkürlich zusammenzubringen und dann die in frischem, luftreichem Wasser „angebrüteten" Eier auf weite Entfernungen ohne Verlust versenden zu können, sobald die schwarzen Augenpunkte deutlich entwickelt sind. In feuchtes Moos, allenfalls unter Zugabe einiger Stücke Eis, verpackt, ertragen sie langen Transport. Bei der ausnehmend kurzen Lebensfähigkeit der Samenfäden im Wasser ergiebt die künstliche trockene Befruchtung sogar weit reicheren Erfolg als die natürliche, im Wasser sich vollziehende. Unbefruchtete Eier werden durch Wassereintritt milchweiß und verderben, müssen daher täglich aus den Bruttrögen sorgsam ausgelesen werden, desgleichen Eier, welche wie in Baumwolle gehüllt erscheinen; denn diese sind vom Byssuspilze (Saprolegnia) überwuchert, der in rascher Ausbreitung viele derselben vernichtet. Mißgeburten (verschmolzene Zwillinge und dergleichen) sah ich nur außerordentlich selten.

Fischzucht und Fischpflege, namentlich die der edlen Salmenarten, wozu unsere Bachforelle gehört, verdienten weit mehr Beachtung, als Völker und Regierungen ihnen zuwenden. Von England können wir lernen, welcher Nationalreichthum in unseren Gewässern steckt. Möchten wir von dort gleichfalls die technische Bewirthschaftung des

Wassers, die sie regelnde Gesetzgebung und — nicht zuletzt — auch die sie belebende Gesetzesachtung herübernehmen! Möchte ferner diese Thätigkeit nicht in problematischen Versuchen, ausländische Thierarten zu akklimatisiren, verzettelt, sondern der Hebung der heimischen und den heimischen Verhältnissen angepaßten Fauna voll und ganz zugewendet werden! Dann würden die „Praecipuae", wie schwäbischer Witz die Forellen übersetzt („vor Aelle" — vor Allen), öfter auf unserem Tische erscheinen, als es jetzt bei deren hohen Preisen möglich ist.

20. Der Waldgärtner.

Vor dem einen Fenster meines Eckzimmers zieht sich, nach Westen abhängend, der etwa 200 Meter über das Schwarzwaldthalansteigende, vorzugsweise mit Kiefern bewaldete Rücken des Zavelsteiner Berges hin. Von besuchenden Fremden ward ich schon oft gefragt, was für

sonderbare Bäume den Horizont auf seiner Höhe abschlössen. „Das sind ganz gewöhnliche Kiefern", war meine Antwort, „nur vom Waldgärtner beschnitten". Dieser Waldgärtner trägt nun freilich weder graue Forstuniform noch grüne Gärtnerschürze, ebensowenig wird seine Arbeit als verdienstlich anerkannt oder gar honoriert, denn ein 5 Millimeter langes, tiefbraun glänzendes Käferchen hat die Bäume derart frisirt: der zu den Borken- und Bastkäfern zählende Hylesinus piniperda L., der Kiefernmarkkäfer oder Waldgärtner. An dem genannten, dem Sonnenbrande ausgesetzten Hange findet er im unregelmäßigsten Verbande stehende Kiefern, wie er sie braucht: rauhborkige, damit die aus den Eiern hervorgehenden Larven ihre Gänge zu der nahrunggebenden Bastschichte und ihre Höhlen für die Verpuppung (Rindenwiegen) ausnagen können, dann solche, welche durch Dürre, beengten oder humuslosen Stand, Pilzinfectionen, Raupenfraß, Schneedruck und andere Beschädigungen jenen Welkheitsgrad erreichten, der den Käfer sonst zu liegendem Holze zieht. Endlich verlangt er an saftigen Trieben reiche Föhren, deren Mark er, sich in sie einbohrend, ausfrißt. Da nun diese ausgehöhlten Triebe vertrocknen und dann schon von leichten Winden abgebrochen werden, und da allermeist nur Seitentriebe, selten die Gipfeltriebe angenommen werden, so entsteht jene auffallende, langaufgeschossene, spitzkegelige, cypressenartige Baumform ohne rechte Krone und mit kurzen, dürftigen Seitenästen, von denen einzelne minderbeschädigte wie hilfesuchend in die Luft greifen. Und wo die geschilderte Baumform uns ins Auge fällt, da werden wir sicher auch auf dem Boden die „Abfälle", an

den Stämmen das von den Larven produzirte „Bohrmehl" entdecken. Der dadurch angerichtete Schaden wäre indessen nicht beträchtlich, denn kräftige Stämme muß er schon deshalb meiden, weil ihn und seine Brut deren Harzmenge erstickte, wenn nicht die Masse der Käfer und deren wiederholter Angriff doch zahlreiche kränkelnde Stämme zu raschem Absterben brächte, zahllose andere aber verkrüppelte und unfruchtbar machte.

Der Waldgärtner überwintert als fertiger Käfer. Die ersten warmen Frühlingstage locken ihn, den sonst Lichtscheuen, aus seinem Winterlager in jenen ausgehöhlten Triebspitzen oder in Höhlungen, die er sich in die Rinde, meist nahe dem Erdboden und gerne an Randbäumen gebohrt, hervor zu lustigem Schwärmen. Das befruchtete Weibchen frißt hierauf von einem tiefen Rindenrisse aus einen etwa 10 Centimeter langen, verticalen Gang durch die Rinde, von welchem mit Eiern belegten „Muttergange" sich später zahlreiche, geschlängelte „Larvengänge" abzweigen. Im Juli ist die Generation beendet. Obwohl ein ausgesprochener Kiefernbewohner, ward unser Käfer doch auch an der Fichte und an der Weymouthtiefer, ja selbst noch unter dem 70. Breitengrade an der Lärche gefunden.

Ein fast doppelt so großer Holzkäfer, der schwarzrothe Clerus formicarius, verfolgt diesen Kiefernfeind eifrig. Im Allgemeinen muß der Forstmann alles gefällte Langholz schleunigst entrinden und das Scheiterholz alsbald spalten und abführen lassen, damit nicht neue Colonien in dessen Borke zur Entwicklung gelangen. Auch sind die von ihm besetzten, an dem Bohrmehle und an den die Fluglöcher

säumenden Harztrichtern kenntlichen Stämme zeitig zu fällen und zu entrinden. Endlich kann, wo der Feind bereits Fuß gefaßt hat, gefälltes, noch berindetes Holz im Frühlinge („Fangbäume") auf den Schlägen liegen bleiben, bis es von den Käfern beflogen worden, worauf man es, ehe die Larven halbwüchsig geworden (Mitte Juni), aus dem Walde entfernt und rasch verarbeitet. Zu bedauern ist, daß diese wenigen, aber einzig durchführbaren Schutzmaßregeln so häufig an der Gleichgiltigkeit der Privatwaldbesitzer und an der Unpünktlichkeit der Holzkäufer scheitern.

21. Aus der Welt der Kleinen.

Oefter schon betonte ich die ungeheuren Wirkungen, welche die Natur durch zahllose Massen kleiner und kleinster Körper, durch Summirung an sich unmerklicher Wellenbewegungen der Kräfte hervorbringt. Ein weiteres Beispiel hiefür ist das Leben und die Thätigkeit der an anderen Pflanzen schmarotzenden Schlauchpilze, welche wir als Flechten (Lichenen) und als zwischen den Pilzen und den Algen stehende Kryptogamen kennen.

Sie sind es, welche durch ihre massenhafte Allgegenwart der Färbungen der Landschaften wesentlich bedingen, sie bereiten im Laufe der Zeit auf dem todten Gesteine oder Wurzelgeflechte einer neuen Flora und damit auch einer neuen Thiergeneration Nährboden, und neben den Gährungs-

und Fäulnißpilzen ist es also besonders ihnen zu danken, wenn, wörtlich genommen, „neues Leben aus den Ruinen blüht". So erscheinen die bei uns zu Tage tretenden Buntsandsteinfelsen nicht mehr roth, sondern graubraun bis milchweiß, und erst, wenn wir ein Eck davon abschlagen, tritt an der Bruchstelle die ursprüngliche Gesteinsfarbe hervor. Der bei Waldarbeiten freigelegte gelbe Lehmboden unserer Bergplateaux verschwindet allmählich unseren Augen. Nicht minder ist die ursprüngliche rothbraune Rinde der Tannen, Fichten, Kiefern, Lärchen, Eichen, Buchen, Linden ꝛc., selbst das helle Kleid der Birken bis auf feine Verzweigungen hinaus grünlich, gelblich, silbergrau bis schwärzlich übermalt, und in allen drei Fällen waren es Flechten, welche mit theils flachen und platten, theils schuppigen oder ästigen Fladen und Rosetten sie überzogen. Nächst einer langsamen Verkohlung durch Einwirkung des Sauerstoffes der Luft dankt das alte Holzwerk in der ländlichen Architektur der Ansiedlung von Flechten seinen malerischen und anheimelnden grauen Farbenton. Viele derselben läßt uns nur die Loupe oder das Mikroskop als solche erkennen, andere dagegen fallen sichtbar genug ins Auge. Diese Pflänzchen nun nagen beharrlich auch am härtesten Gesteine oder Wurzelstocke, lockern dessen Oberfläche, worauf die Atmosphärilien um so leichter den Verwitterungsprozeß fortsetzen können. Die kleinen Leichen abgestorbener Flechten schaffen allmählich mit dem anfliegenden Staube eine zarte Humusschichte, in welcher sich dann Moose, Simsen und andere Gräser, späterhin, Preißel-, Heidel- und Brombeeren, Lycopodien, Farne, Ginster, Haidekraut und dergleichen genügsame

Pflanzen ansiedeln. Dieser, mit jedem Regentropfen, mit jeder Schneeflocke herabgebrachte Staub übertrifft den besten Humusboden an Fruchtbarkeit, da er 26 Procent organischer und 74 Procent anorganischer Stoffe enthält. Man kann 3—5 sich also folgende Gruppen von Ansiedlern unterscheiden. Dadurch, sowie durch gleichzeitige Einwanderung von Thieren und durch nun gemehrte Wasserzurückhaltung von Seite der „gewachsenen" Erdschichte finden endlich selbst die höchststehenden Repräsentanten der Pflanzenwelt im Laufe der Jahre da wieder zusagende Standorte, wo vordem absolut sterile Steinwüsten dem Wanderer entgegengähnten. Nur wo menschliche Thorheit und Gewinnsucht (z. B. im romanischen Alpengebiete, in den griechischen Gebirgen ꝛc.) steile Hänge total entwaldet haben, da vermag kein Humus dem Sturme, Regen und Schneeabgange Widerstand zu leisten, ehe nicht — was nun Enkel und Urenkel der Zerstörer mit Aufwand vieler Millionen durchführen — durch Wildbachverbauungen und künstliche Terrassirungen der Naturthätigkeit nachgeholfen wird. So wurde im südlichen Italien in Folge unvernünftiger Entwaldungen über ein Zehntel der Gesammtfläche der ligurischen Provinzen allmählich ganz entblößt von der Bodenkrume, und allein im französischen Departement der „Basses alpes" sah man binnen zehn Jahren etwa 25,000 Hektar Culturland weggespült oder verschüttet, ja in Tyrol soll seit einem Jahrhunderte über ein Drittel des cultivirten Landes dadurch verloren gegangen sein. Dazu hält der Wald austrocknende Winde ab, mildert alle Temperaturextreme sowohl nach aufwärts als nach abwärts, filtrirt, feuchtet und reinigt die Luft durch sein Blättermeer,

sein Harz und sein Ozon und tödtet giftige Spaltpilze durch seine Humussäure und Beschattung. Baumpflanzungen waren daher oft die besten Mittel zur Gesundmachung verseuchter Gegenden. Es steht also unscheinbarer Unterwuchs mit hochschäftigem Walde, mit Regulirung des Klimas und der Wasservertheilung über ganze Länder und folglich auch mit der Erwerbs- und Existenzfähigkeit des Menschen in engster Wechselwirkung.

Der in feuchte Nebelwolken eintauchende, schattenreiche Gebirgswald ist die beliebte Wohnstätte der Flechten, und ganz besonders hegt der Schwarzwald deren zahlreichste und sonst nur skandinavische Formen. Düstere Schauplätze für Ossian'sche Balladen liegen hier hart neben lauschigen Idyllen, wo die heitere Gnomenschaar eines „Sommernachtstraumes" wohnen mag. Weite Schlagflächen überzieht im Vereine mit sperriger Haide und Besenpfrieme die Renthierflechte oder das „Hungermoos" (Cladonia rangiferina), von dessen Existenz die Existenz circumpolarer Völker abhängt. Bei trockenem Wetter zertritt der Fuß seine silbergrauen Aestchen zu Staub, während sie in feuchter Luft, vom Drucke entlastet, sich sofort, einem elastischen Polster gleich, wieder aufrichten. Auch die Knotenschwammflechte, Baeomyces roseus, erhebt hier auf weißen Stilchen ihre rosenrothen Hütchen. Rothe Krönchen oder graugrüne Wirtelchen tragen verschiedene Korallenflechten (Cladonien). Laubartig oder schuppenförmig verbreitert, bedecken Umbilicarien und Parmelien Steine und Bäume. Eine Krustenflechte, die nach ihren schriftzugartig gekrümmten Früchten so genannte Graphis scripta, bedingt die der Buchenrinde eigenthümliche Quer-

streifung. Die isländische Moosflechte, Cetraria islandica, welche den bekannten „Brustthee" liefert, dann die blaugraue C. glauca, die Haarflechte, Alectoria jubata und A. sarmentosa, die Blumenflechte, Usnea florida, endlich die Bartflechte, Usnea barbata und U. longissima, drapirt in phantastischen und gespensterhaften Schleiern alte Baumriesen. Milchweiße Schorfflechten, Lecanora rimosa, und veilchenduftende Steinblüthe, Chroolepus iolithus, umhüllen das Gestein. Sie alle nach Stand und Würden hier aufzuzählen ist unmöglich; denn die württembergischen Herbarien allein weisen schon 380 Arten auf.

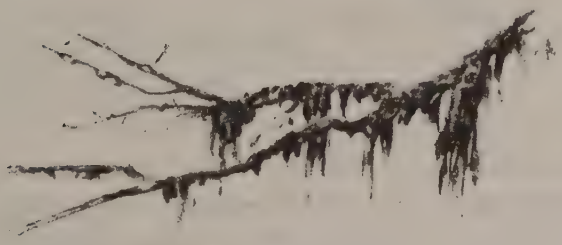
Haben wir an den Korallenflechten, Scheibenflechten und Schildflechten bereits lebhaftere Farben beobachtet, so können wir auch die melancholisch düster gefärbten Gattungsgenossen eine etwas freundlichere, gelbgrüne Tinte annehmen sehen. Es wohnen nämlich wunderbarer Weise in den außerdem nur von der Luftfeuchtigkeit lebenden Flechten als Nährpflanzen blattgrünhaltige Algen, welche besonders bei feuchter Witterung ihr Chlorophyll (oder andre ihm verwandte Farbstoffe) durchschimmern lassen.*) Algen, jene niederen, wasserliebenden Pflanzen, bilden auch die grünen Rasenüberzüge der Baumrinde oder rothe Flecken oder förmlichen gelben Anstrich auf Steinen oder auf altem Holze. Sie lassen sich ihrerseits wieder von den Flechtenpilzen Wasser und andere Nährstoffe zuführen, benützen dieselben also gleichsam als Wurzeln. Manche Flechten werden als Farbstoffe, andre als Nahrungs- oder Arzneimittel benützt. Ihre Verbreitung besorgt besonders der Wind, indem er die aus dem

*) Vgl. das im vorletzten Capitel über „Symbiose" Mitgetheilte.

mütterlichen Fruchtlager austretenden mehlartigen „Sorrdien“ (Sporen) an Baumrinde oder Steinblöcke trägt. Nicht alle gelangen in jedem Klima zur Fruchtbildung. Der Schwarzwald jedoch bringt, wie gesagt, „ein Heer nordischer Flechten“ zu üppigster Entwicklung. Merkwürdig ist ferner der Flechten große Dauerhaftigkeit; selbst ganz ausgedorrt, leben sie bei Befeuchtung wieder auf.

Der Baumvegetation sind sie keineswegs gerade schädlich, doch siedeln sie sich lieber auf irgendwie geschwächten Stämmen als auf den frischgrünenden an. Ihre Wurzelhärchen sind mehr Haftorgane als Sauggefäße.

Im Werden und Vergehen alles Irdischen spielen also die besprochenen kleinen Pflänzchen eine höchst bedeutsame Rolle.



22. Die Farben der Vogelfedern.

Gewiß haben unsere Leser, sei es in der Natur, sei es im Oelbilde, schon einen winterlichen Laubwald mit irgend welchem Wilde als Staffage oder eine Marine gesehen, aber vielleicht ohne sich bewußt zu werden, daß, die Himmelsfärbung eingeschlossen, eigentlich nur die beiden Farben Weiß und Gelb, sammt den Abtönungen derselben zu Grau und Braun das ganze, gleichwohl belebte Bild machen. Und welche Wirkungen bringen selbst Grau- in-

Grau- und Weiß- in -Weiß-Maler, wie G. Max u. A. fertig! Mit so kleinen und einfachen Mitteln und Kräften arbeitet die Natur überhaupt und erzielt trotzdem die von uns bewunderte Mannigfaltigkeit und Intensität ihrer Erscheinungen.

Wie nun die anscheinend so bunten Vogeleier nur zwei, aus der Galle abstammende Farbstoffe, das Gallenroth und das Gallengrün, enthalten, deren Mischungs- und Einlagerungsweise in die stets weiße Kalkschale unendlich verschiedene Modificationen des Aussehens bewirkt, so lassen sich selbst im prächtigsten Schmuckgefieder auch nur zwei oder drei Farbstoffe nachweisen. Gelb und Roth, letzteres durch Verdichtung zum Braun und Schwarz werdend, sind diese Grundfarben. Nur bei einigen wenigen ausländischen Vögeln tritt ein grüner Farbstoff hinzu, und schwarze Farben (gewissermaßen Schlacken des Blutfarbstoffes) sind ebenfalls sehr selten. Schwarz und weiß sind ja überhaupt keine eigentlichen Farben, sondern wir nennen Körper, welche alles Licht absorbiren, schwarz, solche aber, welche alle Lichtstrahlen ungebrochen zurückwerfen, weiß gefärbt. Graue Färbung entsteht durch Verdünnung und durch Zurücktreten des Braun in die Federn zweiter Ordnung der Vögel, Blaufärbung durch dunkel unterlegte, dickwandige und lufterfüllte Schirmzellen unter die farblose Federrinde, welche im Vereine mit letzterer die blauen Lichtstrahlen des auffallenden Lichtes zurückwerfen. Die beliebten Eichelhäherfedern z. B. enthalten also keine Spur eines blauen Farbstoffes. Tritt zu solchen Schirmzellen ein gelber Farbstoff, oder werden gelbe Federn durch braunes Pigment getrübt,

oder von schwarzen Federn unterlagert, so erblickt unser Auge die verschieden abgetönten Grünfärbungen. Ein vom Wasserbade durchnäßter „grüner" Papagei erscheint darum in seiner natürlichen Gelbfärbung, weil die in dessen trockenem Zustande grünes Licht zurückwerfende Luft zwischen den Federn durch Wasser verdrängt ist.

Gelb und roth (braun bis schwärzlich) sind höchst eigenthümliche, in Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff lösliche Fettfarbstoffe, welche sich durch begierige Sauerstoffabsorption im Lichte leicht zersetzen und darum am lebenden Thiere immer erneuert werden müssen. Neuere Versuche von Filehne, Preyer, Scherer u. A. lassen die Abstammung dieser „Lipochrome" aus einem noch wenig gekannten eisenfreien Blutfarbstoffe vermuthen. Lufttrockenheit und Fettmangel bedingen die Farblosigkeit (Weißfarbigkeit) der meisten hochnordischen Thiere, während umgekehrt die Tropennatur mit verschwenderischer Hand bunte Farben austheilt. Licht erhöht einestheils die Pigmentirung, anderntheils zersetzt (bleicht) es die „Pigmentfarben".

Verbreiterung oder Verschmelzung sehr glatter Federn läßt durch Spiegelung die Lackfarben auftreten (Seidenschwanz, Sonneratshuhn ꝛc.).

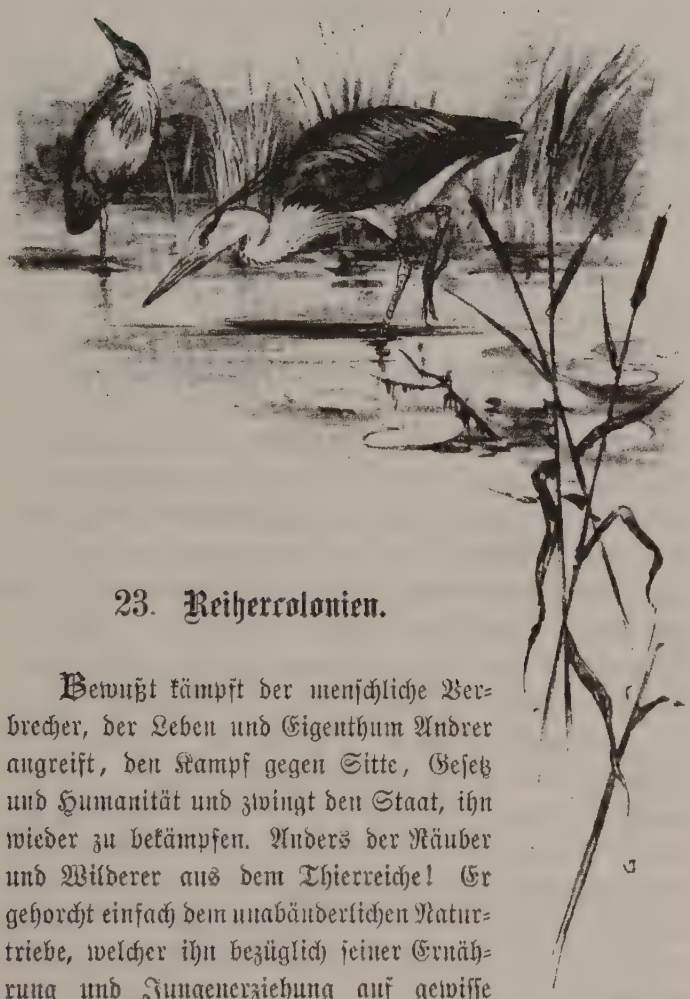
Vielen (männlichen) Vögeln dienen metallglänzende Farben (grün, blau, violett, kupferroth ꝛc.) zur besonderen Zierde. Diese sind jedoch als „Structurfarben" lediglich eine optische Erscheinung, indem ein farbloser, lichtbrechender Ueberzug der feinen Federn gleich einem Prisma wirkt. Je nachdem diesem Ueberzuge ein heller oder dunkler gefärbtes Pigment unterlagert, und je nachdem er selbst in

feineren oder gröberen, glatteren oder gewellteren Rillen angeordnet ist, tritt die eine oder andere Glanzfarbe auf. Betrachten wir eine solche Glanzfeder der Elster, des Eisvogels, des Haushahns, des Fasans, des Auer- oder Birkhahns, der Ente u. s. w. im durchfallenden Lichte, oder so, daß Auge, Feder und Lichtquelle in einer Ebene liegen, so erscheint die sonst glanzvollste Feder einfach mattgraubraun, und wird durch Verwitterung, Mottenfraß, Reibung, chemische Agentien jener hornige (im Allgemeinen sehr widerstandsfähige) Ueberzug zerstört, dann erkennen wir leicht das zu Grunde liegende, gelbbraune bis schwärzliche, glanzlose Pigment. Bei recht alten Vögeln verbreitet sich jener Metallglanz allmählich fast auf den ganzen Körper und selbst bei unfruchtbar gewordenen Hennen wächst das unscheinbare Gefieder oft noch nach männlichem Typus aus: sie werden hahnenfedrig. Die Prachtkleider der Käfer, der Libellen, mancher Schmetterlinge beruhen auf denselben Structurverhältnissen, ja bekanntlich erscheinen viele Salze, die krystallisirt gelb, roth, blau, grün aussehen, wenn fein gepulvert, einfach weiß, wie der ebenfalls pigmentlose Schnee.

Diese Glanzfarben beruhen also auf den rein physikalischen Bedingungen der Brechung und Interferenz, genau wie die funkelnden Farben der an sich ja farblosen Thautropfen, der Diamanten, der Seifenblasen, der Perlmutter und im Großen des Regenbogens. Andrerseits sind es, wie gesagt, nur zwei, beziehungsweise drei wirkliche Farbstoffe (gelbes, rothes und etwa schwarzes Pigment), mit denen unsre gefiederte Welt sich schmückt, und deren Fehlen, Verdünnung, oder Concentration, oder Mischung,

oder Nebeneinanderlagerung unendlich viele Färbungen ermöglicht.

Höchst interessant ist, daß Leydig auch bei Fischen contractile Farbzellen, welche dunkelkörniges, gelbes oder ziegelrothes Pigment enthalten, sowie bewegliche irisirende Plättchen gefunden, also ganz die hier geschilderten Verhältnisse bei den Vögeln. Letztere sind ja überhaupt der Entwicklungstheorie zufolge aus wasserbewohnenden Sauriern hervorgegangen. Selbst die überraschend naturwahren farbigen Photographien Lippmann's werden nur durch Benützung der Interferenz des Lichtes, nicht durch irgend welche Farbstoffe, erzielt. Die Umfärbungen der Vögel durch Klima, Witterung, Vererbung, Bastardirung, Alter, Mauser, Abstoßung deckender Federanhängsel, durch eisenhaltiges Badewasser, durch künstliche Fütterung, endlich durch zufällige Bestaubungen dürfen wir hier nicht weiter berühren.



23. Reihercolonien.

Bewußt kämpft der menschliche Verbrecher, der Leben und Eigenthum Andrer angreift, den Kampf gegen Sitte, Gesetz und Humanität und zwingt den Staat, ihn wieder zu bekämpfen. Anders der Räuber und Wilderer aus dem Thierreiche! Er gehorcht einfach dem unabänderlichen Naturtriebe, welcher ihn bezüglich seiner Ernährung und Jungenerziehung auf gewisse Beutethiere anweist. Er entzieht darum dem Menschen nichts widerrechtlich, sondern wird diesem, der sich kraft seiner höheren Begabung Alles und Jedes in der Welt als

Eigenthum zugesprochen hat, nur als Concurrent lästig. Mit der Mehrung der Menschen hat sich diese Concurrenz verschärft, und eine Folge davon war die namhafte Verminderung, ja Ausrottung jener Geschöpfe, welche menschlichen Zwecken dienenden Pflanzen und Thieren nachstellen.

Wenn wir also einen sympathischen Blick auf Geschichte und Naturgeschichte eines dem Untergange nahen, räuberischen „Wasserwaters" werfen, so ist dies ethisch etwas ganz Anderes, als wenn wir die Justifizirung eines „Schinderhannes" sentimental beseufzen würden.

In dichter bevölkerten Gegenden steht allerdings der graue Fischreiher, Ardea cinerea L., auf dem Aussterbeetat. Es haben Schifffahrt, Canalisirungen, Vergiftung durch Fabrikabflüsse, Schilfnutzung, Raubfischerei unsre Gewässer fischarm gemacht, Straßen und Eisenbahnen halten ihre Ufer in beständiger Unruhe, kunstgerechte, zwerghafte Culturen verdrängen die himmelanstrebenden alten Horstbäume, der Glanz der Falknerei ist — trotz einiger localer Versuche in Nordfrankreich, in England, in Holland, in Rußland, sie zu neuem Leben zu galvanisiren, — unwiderbringlich erstorben. Somit bietet die neue Welt unsrem, Ruhe, Waldnähe, klare, fischreiche, seichte und fließende Gewässer beanspruchenden, gleichmäßig tiefe Ströme und Teiche jedoch meidenden Vogel keinen Platz mehr. Diese neue Welt wird die poetische Verherrlichung der (ursprünglich persischen) Reiherbeize durch die Worte eines Gottfr. Kinkel und Jul. Wolff binnen Kurzem gar nicht mehr zu verstehen im Stande sein. „Virtus post nummos", das ist heute, indessen voraussichtlich nicht für immer, der all-

gemeine Wahlspruch. Und unter „Tugend" dürfen wir doch wohl auch Genügen an idyllischer Natur, Pflege altehrwürdiger Ideale und ritterlichen Sport rechnen.

„Doch nicht mehr steigt das Federspiel,
Vorbei die Jagd mit Falk und Sperber,
Und traurig rauscht der Wald die Frage:
Wo blieben sie, die frohen Tage?"

Jawohl! Wen entzückten nicht schon im Bilde die schönen Herbstlandschaften, durch welche die Cavalcade der Falkenjagd braust? Männlich frische Junker, deren Lockenfülle das Barett kaum zu bändigen vermag, Edelfräulein, deren Wangen oft nicht nur Jagenslust höher färbt, kriegserprobte Ritter, ja sogar weltfreudige Geistliche, alle auf herrlichen Rossen, flüchtige Spürhunde und buntbehaubte Falken, dazu der Troß der Falkeniere, Reitknechte und Hundeführer in malerischen Uniformen, — Alles folgt nächsten Weges über Stock und Stein, über Gräben und Hecken, wenn ein Reiher aufgetrieben, der enthaubte Falke nach ihm geworfen war, und nun beide Vögel kämpfend sich höher und höher in die Luft schraubten. Gelang es dem abgerichteten Falken, über den Reiher zu kommen und den gefährlichen Stößen von dessen scharfem Schnabel auszuweichen, so brachte er den Fischräuber rasch zu Boden. Ein Ehrenpunkt war es für die Jagdtheilnehmer, womöglich als Erster an Ort und Stelle anzukommen. Wir begreifen darum des alten v. Flemming ironische Bemerkung: „wobey wohl sehr zu zweiffeln, ob diese Zuschauer zum Theil wohl den Himmel all ihr Leb-Tag aus inbrünstigem Verlangen, eins-

nahls hineinzukommen, so unverwendet betrachtet haben." Auch wollen wir ihm gerne glauben, daß „es nicht fehlen kann, daß nicht beyde Roß und Mann stürtzen und Unglück nehmen solten, worbey nach greulichen Schmertzen die Balbierer und Roß-Aertzte den besten Profit ziehen."

Um nun immer Material für solche Beizjadgen zu haben, hegte man früher die Reiher in geeigneten, wasserbespülten Walddistricten. Ein solcher „Reiherstand" befand sich unter andern auch bei Calw an der Nagold, und bis in unsre Zeit hielten sich dort zahlreiche Nachkommen, nicht zur Freude der Fischereiberechtigten. Aber nunmehr hat im Jahre 1870 ein Wirbelsturm den dortigen Hochwald rasirt und die den Berg anschneidende Eisenbahn, neuangelegte Sägmühlen und Wege besiegelten die völlige Austreibung derselben. Die jungen, bald flüggen Reiher wurden ehemals den Nestern entnommen und nach Ludwigsburg gebracht, um auf den dortigen, das Reiten ermöglichenden Feldern nach herzoglichem Befehle gebeizt zu werden. Auch im Hohenlohischen kennt man noch einen solchen Reiherstand. Oftmals gab man den Gefangenen, wenn sie nicht schwer verletzt waren, die Freiheit wieder, nachdem man ihnen einen Metallring mit dem Namenszuge oder Wappen des Jagdherrn und der Jahreszahl um die Ständer gelegt. Wir wissen so, aus dem wiederholten Fange der gezeichneten Vögel, daß Reiher 50 bis 60 Jahre alt, ja noch älter wurden.

Indessen horstet der Reiher, so ungesellig und widerwärtig sein Charakter im Uebrigen ist, doch auch außerhalb solcher Gehege gerne in Colonien, und zwar nicht nur mit Seinesgleichen, sondern auch mit Silber-, Purpur-, Nacht-

und Zwergreihern, schwarzen Störchen, Scharben, ja mit Staaren, Schwarzspechten, Wildtauben, Krähen, Thurmfalken, Habichten, Geiern und Adlern zusammen. Die größte Individuenzahl und Artenmischung dürften, nach den Schilderungen von Landbeck, Brehm, Kronprinz Rudolf und Keller, die untere Donau und ihre Nebenflüsse aufweisen, wo das Stimmengewirr einem Sturmwinde, der fallende Koth einem Platzregen, der abgelagerte einer Schneedecke, die durch einen Schuß aufgescheuchten Schaaren einer dichten Wolke gleichen! Aehnlich ist es am Caspisee, an der Wolga 2c. Aber auch in Deutschland, besonders in der Mark, in Pommern, in Hannover, in der Provinz Sachsen, in Mecklenburg 2c. finden sich nicht selten noch solche Colonien, wenn auch weit bescheideneren Umfanges.*) Einzelne Paare jedoch nisten fast überall zerstreut, und selbst solche vereinzelte Horstbäume fallen durch ihren kalkweißen Anstrich und durch das Parfum der Umgebung auf. Ferner werden die Horste auf sehr hohen Eichen, Buchen oder Kiefern angelegt, welche selbst wieder auf einer Höhe stehen, niemals im Thale. Zum Segen gereichen den gewählten Bäumen die Reiherhorste keineswegs, da die massenhaft verspritzten, scharfen Excremente der Vögel, sogar die Stämme weiß tünchend, Blätter und Nadeln, und damit die ihrer Athmungsorgane beraubten Bäume selbst, wie deren Unterwuchs zum Absterben bringen. Altum schildert einen solchen märkischen Reiherstand sehr anschaulich: „Schon aus der Ferne war der Anblick überraschend. Die von den

*) In den preußischen Staatsforsten wurden 1893/94 4291 Fischreiher erlegt und 143 Horste zerstört.

Reihern besetzte Bestandesfläche glich einem abgebrannten Dorfe, in dem die nackten Sparren etwa hier und dort noch mit den Resten der früheren Strohdächer behangen in die Luft emporragen. In der Nähe enthüllten sich diese räthselhaften Stangen und Stümpfe als die Spitzen alter Eichen und die Strohklumpen als eine Menge Horste. Uebermäßig stark war der Stand nicht, denn er enthielt nur 91 besetzte Horste; aber letztere standen so dicht, daß eine der alten Eichen allein 13 derselben trug." Rechnet man dazu die dürren, ihrer Wipfel und selbst der Aeste beraubten, dem Moder verfallenen, dann vom Winde zerfetzten Bäume, das abgebrochen herumliegende Reisig, die Kothmassen, die zerbrochenen Eischalen, verfaulenden Fische und Muscheln, Frösche, Mäuse, jungen Wasservögel — alles dies verschwenderisch zugetragene Jagdbeute —, auch etwa die Cadaver aus den Horsten gestürzter Jungen und weiter eine Unmasse kriechenden wie fliegenden Ungeziefers, so wird man von der Summe des Abstoßenden überrascht sein. Ueber all' Dem streichen hoch in der Luft die alten Reiher, deren tiefes „Krah" der Nestvögel „Keckeckeck" beantwortet. Letztere sind den Mitte April in der Zahl von je 3—5 gelegten, blaugrünen Eiern noch im Mai entschlüpft und werden im Herbste selbständig, falls nicht des Jägers Blei den Lebensfaden vorher abschneidet. Denn gewöhnlich wird ein großes Reiherschießen veranstaltet, ehe die Brut ausfliegt. Und solcher Vernichtungskampf ist in der That diesem gefräßigen, tückischen, waldverwüstenden Geschöpfe gegenüber am Platze. Denn seine Verdauung ist nicht nur so energisch, daß sie Fische sammt Schuppen und Gräten völlig auflöset, sondern

auch so rasch, daß sie häufige Nahrungszufuhr erfordert. Die drei sammtschwarzen langen Nackenfedern des männlichen Reihers sind eben, so hoch sie als Schmuckfedern geschätzt werden, ein allzu dürftiges Aequivalent für seine Räubereien. Außerdem ist die Jagd auf den alten Reiher sehr schwierig. So mancher, der eben fischend im Wasser lauert, wird einfach übersehen, weil ein ungeübtes Auge ihn in seiner verkürzten Form und Unbeweglichkeit für einen grauen Pfahl oder Pflanzenbüschel hält, oder der Vogel, sich erkannt fühlend, streicht schon über Kugelschußweite ab, da Mißtrauen zu höchst seinen Sinnen sich gesellt. Gewöhnlich wechselt er auch mit seinem Stande und Fischplatze, so daß selbst ein wohlverborgener Anstand auf ihn erfolglos bleibt. Gleich unsicher, doch bequemer ist der Fang in Tellereisen, in Fußschlingen oder mittelst der Angel, welche man an beliebten Fischplätzen in seichtes Wasser legt.

Unser Vogel ist übrigens Kosmopolit ohne alle patriotische Anwandlungen, zufrieden, wenn er Ruhe, Einsamkeit und viel, recht viel Fraß findet. Schon das Zufrieren der meisten Gewässer zwingt ihn zum Umherstreichen; er wandert aber auch bis ins innere Afrika. Der langen, theilweise zerschlissenen Federn entkleidet, überrascht der Reiher durch die Kleinheit und Mißgestalt seines kaum haushahngroßen, thrandurchtränkten Körpers, während er, mit langsamem Flügelschlage, zurückgebogenem Kopfe und rückwärts gestreckten Ständern die Luft durchschneidend, doch nahezu 1 m Länge und 1,6 m Flugbreite aufweiset. Erschreckt aufstehend, speit er, wie andere Raubvögel, um sich leichter zu machen, den verschluckten Raub aus.

Trotz alledem gewährt dieser Vogel ein anziehendes Naturbild, das ich nicht gerne gänzlich missen möchte. Eine seiner stattlichen blaugrauen Schwungfedern, welche als zarter Kehrwisch stets zum Inventare meines Schreibtisches gehört, erinnert mich nicht minder als die darüber aufgehängten Geweihe an so manche schöne Stunde, welche ich dem rings zu den Fenstern hereingrüßenden Gebirgswalde verdanke.

24.

Eine Romanfigur aus dem Walde.

Obwohl ich seit einem reichlichen Halbjahrhunderte weiß, daß der Köhler nicht ein wilder Waldmensch, sondern ein standesamtlich wohl rubricirter deutscher Staatsbürger ist, daß er keineswegs Kinder frißt, sondern sich mit Haferbrei, Dickmilch, Schmierkäse, Kartoffeln, Sauerkraut, Brot und, wenn es hoch kommt, mit einer Wurst

oder einem Stückchen Schweinefleisch begnügt, und daß er diese Nahrung nicht mit rauchendem Blute, sondern mit Bier, Schnaps, Most und zuweilen mit Landwein befeuchtet, daß er ferner die lebenfristenden Markstücklein keineswegs durch nächtliches Schatzgraben, sondern durch sein Haupt- und Nebengeschäft (als Kohlenbrenner, Kleinbauer, Schuster, Tagelöhner ꝛc.) erwirbt, daß er nicht in den „Erdspiegel" der Geisterbanner, kaum in den gewöhnlichen Wandspiegel blickt, so erweckt mir doch der Geruch des feinen, scharfen Rauches eines Kohlenmeilers, der Anblick der einfachen Hütte dabei und ihres über und über rußigen Bewohners stets eine vom positiven grünen Waldbilde in's blaue Land der Phantasie schweifende Gedankenreihe. Diese mag der geneigte Leser sich nach individuellem Gefallen ausmalen; hier sei nur einiger nüchternen Thatsachen gedacht, welche trotzdem poetischen Anhauches nicht entbehren.

Wie wir aus obiger Speisen- und Getränkekarte ersehen, ist die Lebenshaltung der Köhler heutzutage doch eine bessere als im vorigen Jahrhunderte, wo Döbel noch spotten konnte: „Ihre Lebens-Art ist im Sommer bey dem Kohl-Wesen sehr mühsam und schlecht, anerwogen sie Tages und Nachts allart [alerte] seyn müssen, und die Zeit über, die sie noch übrig in ihren Köthen oder Köhler-Hütten zu ruhen haben, ist auf einer harten Banck, und speisen sie ihre gute Wassersuppen. Von einem alten Köhler habe ich die Distinction ihres Getränckes offtmals gehöret: der Meister tränckе Spring, die Knechte Born und die Jungen Wasser, wird aber aus einem Quelle geschöpffet. Im Winter aber können sie sich wieder etwas zu gute thun, indem sie im

Sommer gutes Lohn haben, und so viel verdienen, daß sie im Winter gar gut davon leben können." Gegenwärtig kochen die Köhler selten mehr selbst, sondern lassen sich womöglich das Essen aus dem nächsten Orte zutragen. Sie übernehmen den Meiler vom Waldbesitzer entweder um Lohn oder auf eigene Rechnung und müssen Tag und Nacht (allenfalls unter zeitweiser Ablösung) dessen Feuer regieren, damit weder der Meiler durch Luftmangel ersticke oder unverkohltes Holz zurückbleibe, noch dasselbe vermöge zu reichlichen Luftzutrittes zu Asche verbrenne, noch auch etwa ein Waldbrand entstehe. Ebenso ist dem „Schütten" des Meilers (Einwärtssenkung, Risse in der Decke, selbst Einsturz) bei sich stürmisch entwickelnden Dämpfen und Gasen zuvorzukommen. Starker Wind wird durch verschiebbare Bretterwände abgehalten, und gegen Feuersgefahr Wasser in einigen Gefäßen bereitgehalten. Hierzu sind manche Kenntnisse und viele Erfahrung nöthig. Wie alle Leute, welche sich meist im Freien, und besonders im Walde aufhalten, kennen die Kohlenbrenner die Thierstimmen gewöhnlich recht gut, auch verschiedene Pflanzen, sie stellen manche sichere Wetterprognose, obwohl ihre lückenreiche „Wissenschaft" im Ganzen mit veralteten Anschauungen und Theorieen, mit Fabeln und Sagen durchsetzt ist und von einem unkritischen Glauben („Köhlerglauben") festgehalten wird. Aber sind nicht auch alte Bücher gleichen Schlages höchst interessant? Schmugglern, Wilderern, Holzdieben u. dgl. das saubere Handwerk zu legen, helfen scharf beobachtende Köhler oft bei, wofern sie nicht vielleicht selbst mit jenen einen Bund geschlossen. Die Einsamkeit bewirkt eben unwillkürlich eine innere Con-

centration guter wie schlechter Gefühle und Gedanken, eine gründliche, jedoch subjektiv beeinflußte Abwägung des eigenen Ich's mit dem engen Horizonte der Umgebung, sie begünstigt daher einerseits moralische Reinigung und „Heiligung" (Eremiten), anderseits aber nährt sie auch die Giftpflanzen des Egoismus, des Mißtrauens und heimlicher Sünden.

Höchst malerisch ist die unter dem Schirme reichästiger Tannen in nächster Nähe des Meilers erbaute Hütte. Von winkelig gestellten Stangen gestützt, mit angelehnten alten Brettern ringsum geschlossen und mit Tannenzweigen, Rinde oder Rasen nothdürftig gedichtet, enthält sie nichts, als auf einer niedrigen Bank das Lager aus derbem Stroh. Aufrechtstehen darin macht ihre Niedrigkeit unmöglich, und wer von der Lagerbank rasch aufspränge, stieße den Kopf böse an, wenn nicht dieser durch eine schadhafte Stelle des Dachgiebels etwa einen Ausweg ins Freie findet. Die Hausthüre zu diesem Palais bildet ein angelehntes halbfaules Brett. Steht daneben ein Tisch und eine Bank aus eingeschlagenen, mit Brettern überlegten Pfählen, so hauset hier ein schon recht verwöhnter Patron. Und doch, wie manchmal bin ich selbst, von Regengüssen überrascht, dankbar eingekrochen in solche halbzerfallene Hütten, doppelt dankbar, wenn dieselben auch von den bekannten braunen Springern verlassen waren!

Nun zum Meiler selbst! Der trockene Boden hiefür muß eben liegen, Luftzutritt ohne Luftzug, Anfuhr des Holzes wie Abfuhr der Kohlen ermöglichen und muß in hinreichendem Umkreise von allen brennbaren Gegenständen gesäubert sein. Deshalb werden alte „Kohlplatten" immer

wieder benützt. Um den centralen, aus drei senkrecht eingeschlagenen Stangen gebildeten Feuerschacht („Quandel") wird das zur Verkohlung bestimmte, theils runde, theils gespaltene Holz in zwei Stößen schräg angeschichtet, oben durch wagrechtere Auflagerung von Holz kuppelförmig überdeckt („Haube") das Ganze mit Laub oder Reisig eingehüllt, und nun Erde und Rasen als luftdichte Decke darüber festgeschlagen. Mittelst brennender, in den Quandel eingebrachter Kienspäne wird der Meiler angezündet, und das von oben nach unten fortschreitende Feuer durch Einstoßen von Luftlöchern in die Decke oder durch Zuschlagen jener mit frischer Erde fortwährend regulirt. Im Fortgange der Verkohlung einsinkende Höhlungen werden mit Holz nachgefüllt. Ist der Meiler „gar" und hat er sich „gesetzt", was — gleichmäßige Witterung vorausgesetzt — bei großen Meilern 12—14, bei kleinen 4—5 Tage dauert und sich durch Erhitzung der Erddecke kenntlich macht, so wird er mit frischer Erde beworfen, im Nothfall selbst mit Wasser besprengt, und der Köhler läßt ihn dann etwa 24 Stunden auskühlen, worauf die fertigen Kohlen ausgezogen werden. Eine Art Erndtefest feiert, wo es sich lohnt, diesen Arbeitsabschluß. Ein statt des weißgrauen oder blauen Rauches und Dampfes aus einem Luftloche herausschlagendes Flämmchen zeigt die an dieser Stelle vollendete Verkohlung an und erfordert den Verschluß der betreffenden Zuglöcher. Der Meilergehalt wechselt von 10 bis 60 Raummeter, ja in den Alpen steigt er bis auf das Doppelte. Der Schaden, falls der Meiler durch Zufall oder durch Unachtsamkeit des Köhlers in Brand geriethe, ist demnach immerhin beträchtlich.

Die Kohlenausbeute vom Nadelholz ergiebt durchschnittlich 55—60 Procent des Holzvolumens, bei Laubhölzern jedoch nur 48—50 Procent. Selbstverständlich wird weder gutes Brennholz, noch weniger aber Werkholz, sondern bloß anbrüchiges, verkrüppeltes, schwaches Holz verkohlt. Auf die Gewinnung der Nebenproducte, wie sie die Ofenverkohlung liefert, Theer, Gas, Holzessig ꝛc., verzichtet die Meilerverkohlung. Man ersieht wohl, daß unsres schwarzen Mannes Aufgaben doch nicht allzu einfach sind und zudem die Controle durch den Waldeigenthümer oder Forstbeamten nach vielen Richtungen erfordern.

Hirsche und Rehe stehen während des Hochsommers gerne im Winde, der den Rauch und den Theergeruch eines Meilers ihnen zuführt, nicht nur weil er die stechenden Plagegeister vertreibt, sondern auch um seiner selbst willen; man hat diese Thiere Theer mit Begierde lecken sehen. Daß die durch Feuer aufgeschlossene Meilererde eine vorzügliche Gartenerde (auch für Blumentöpfe) bildet, dürfte allgemein bekannt sein. Mögen obige Mittheilungen das warme Interesse klären und erhöhen, welches Jedem von uns der Anblick des glostenden Meilers und seines einsamen Pflegers einflößen muß!

25. Der Vogel mit dem langen Gesichte.

„Horch! — ein leiser Ton in silbergrauer Ferne
Kündet jetzt des Striches Erstling an!
Knurrend rudert durch das Schimmerlicht der Sterne
Der ersehnte Wanderer heran!"

Bunsen.

Ich habe wohl nicht nöthig, diese meine Plauderei über die werthgeschätzte Waldschnepfe mit einer Beschreibung ihrer Gestalt und Färbung zu beschweren; ebenso wird der geneigte Leser mir den Versuch erlassen, die Reize des Früh-

lingswaldes zur Zeit des abendlichen und frühmorgentlichen „Schnepfenstriches“ oder den Zauber des in rothgoldnen Farbenabstufungen schimmernden, zeitweise in ahnungsvolle Nebelballen getauchten Herbstwaldes mittelst schwarzer Tinte auszumalen, die drei Hauptjagdmethoden des Anstandes, des Buschirens und der Treibjagd zu beschreiben, vom Entzücken über glückliche, geistesgegenwärtige Schüsse, von Enttäuschungen und Mühseligkeiten zu sprechen, welche Wildmangel, Wettertücken, Nacht, Unwegsamkeit, Dickicht und Dorngestrüpp, sowie Jagdpech verschiedener Art dem Weidmanne und seinem Hühnerhunde bei der Schnepfenjagd bereiten. Auch haben die im Nachfolgenden manche kleine Ergänzung findenden Schriften von Diezel, Lloyd, v. Benberg und namentlich von Dr. J. Hoffmann sehr viele, ehedem als geheimnisvoll und wunderbar angesehene Punkte aus der Naturgeschichte unsres Langschnabels aufgehellt und natürlich erklärt. So wissen wir jetzt, daß es nur eine Art der Linné'schen Scolopax rusticula giebt, daß „Eulenköpfe, Blaufüße, Dorn- und Steinschnepfen“ nur verschiedene, durch Erbrütung in niedereren oder höheren Breiten, durch reichlichere oder knappere Aeßung, durch Vererbung der Rasse bedingten Formen einer Art darstellen, daß für uns Menschen erkennbare äußere Geschlechtscharaktere fehlen, daß die Zugstraßen den Küsten, Inseln und großen Flußthälern folgen, und daß die Schnepfen im Frühjahre, von warmen Südwestwinden unterstützt, nach ihren Hauptbrutrevieren des fernen Nordosten, im Herbste aber, durch frostbringende nördliche Winde gemahnt und gefördert, nach den Winterstationen des südlichen Frankreichs,

Spaniens, Nordafrikas und Kleinasiens, fast ausschließlich des Nachts ziehen.

„Behold! the birds fly
From Gauthiod's strand,
And seek with a sigh
Some far foreign land."

Durch Sturmwinde werden manche weitab aus ihrer Cursrichtung, selbst bis Amerika, verschlagen. Im südlichen Deutschland meldet die rothe Blüthe des Seidelbastes, die schwefelgelbe der Corneliuskirsche, dann das Erscheinen wippender Hausrothschwänzchen und weißer Bachstelzen zumeist recht sicher der Schnepfen Rückkehr. Für andre Gegenden gelten andre Herolde und Kuriere dem ungeduldigen Jäger als solche willkommene Boten, für den Widerstrich nach Süden aber allgemein die ersten empfindlichen Herbstfröste. Wir wissen ferner, daß sie Insecten und Gewürm mittelst ihrer langen, schmalen, dreispitzigen Zunge und mittelst ihres nervenreichen Schnabels äßen, und daß ein besonderer Mechanismus diesen befähigt, sich nach Belieben des Thieres bloß an der Spitze zu öffnen und so z. B. einen Regenwurm ohne Bewegung der Kiefer zu erfassen. Den zwickenden Balzruf „psiep" lassen beide Geschlechter, das Quarren („Quohg") aber bloß die Männchen hören, und zwar nur diesseits der Alpen, wo sie, oft unter eifersüchtigen Kämpfen, zur Paarung schreiten; der Italiener hört also diesen Ton niemals. Eine immerhin ansehnliche Zahl der gepaarten Waldschnepfen bleibt bei uns auf dem Schwarzwalde, der Alb ꝛc., die Hennen, um ihre, je vier birnförmigen, graugelben, aschgrau und rostbraun gefleckten Eier im Boden-

gesträuche zu erbrüten, während die leichtlebigen Männchen noch im Juli balzlustig den dämmernden Wald durchstreichen. Zweite Bruten sind keineswegs selten. Da der Erdboden ihrer animalischen Nahrung wegen weder zu trocken noch zu naß sein darf, halten die Waldschnepfen geeignete Localitäten gerne fest und concentriren sich oft förmlich auf solchen, selbst wenn kleinsten Umfanges. Einzelne Individuen überwintern sogar in Deutschland, im südlichen Schweden, viele in England, noch mehr in Irland u. s. w. an warmen Quellen, wo der Boden ihrem „Stecher" zugänglich bleibt, als sogenannte „Lagerschnepfen" und zwar, ohne stets durch Krankheit oder Verwundung am Wandern gehindert zu sein. Denn wie die Formen, so ändern sich auch die Lebensgewohnheiten der Thiere manchmal wesentlich ab. Derart ward die scheue Amsel vom Waldvogel zum Gartenvogel, Rothkehlchen und andre zarte Vögelchen blieben bei meinen Fütterungen wiederholt als Wintergäste. Ringeltauben, Staaren ꝛc. sind, je nach den Klima- und Nahrungsverhältnissen der einzelnen Gegenden ebensowohl Zug- als Strich- und Stand-Vögel selbst in Norddeutschland geworden; die Waldhühner, im Allgemeinen ausgesprochene Standvögel, ziehen während der Herbst- und Wintermonate ziemlich weit umher, und übernachten hier gebaumt, dort auf dem Boden unter Buschwerk oder selbst in Schneegruben, ja, obwohl in der Regel auf der Erde brütend, haben sie doch zuweilen ihre Gelege in alten Horsten auf Bäumen unter- und ausgebracht. Der zum Schlafen sehr hoch aufbaumende wilde Truthahn übernachtet gezähmt, immer tiefer und tiefer und baumt schon in der dritten Generation gar

nicht mehr. So dürfte auch eine wenig reiselustige Waldschnepfe, welche zufällig einen milden Winter im Schwarzwalde verbracht hat, es wieder einmal versuchen, sich diesseits der Alpen durchzuschlagen. Glückt dies, so mag sie sich gratuliren, dem Anpralle an heimtückische Telegraphendrähte oder an die Laternen der Leuchtthürme, den Netzen, Prügeln und Flinten der auf sie lauernden Südländer, wodurch allwinterlich viele Tausende derselben ihren Tod finden, entgangen zu sein. Eine gewisse Neugierde, besonders eine Vorliebe für den Feuerschein, stürzt die Schnepfe häufig in Lebensgefahr: die Leuchtthurmwächter, die am Lager- oder Kochfeuer versammelten Jäger oder Holzhauer wissen davon zu erzählen. Ein Freund hat sie über ein am Waldrande abgebranntes Feuerrad wiederholt hin- und herstreichen sehen, und mich selbst begleitete eine solche ganz nahe, als ich eines Octoberabends im beleuchteten Eisenbahnzuge dahinfuhr. Nicht nur die Nachahmung des Balzrufes, sondern auch die vom Jäger in die Luft geworfene Mütze lockt sie häufig vor das tödtliche Rohr; sie hält letztere wohl für einen eingefallenen Kameraden oder eine Kameradin oder für einen Raubvogel und fällt gleichermaßen ein, sei es, den Nebenbuhler zu verdrängen, die Geliebte zu begrüßen, sei es, sich im Bodengesträuche zu verbergen. Die quarrenden, gesträubten Gefieders im Streichen lebhaft balzenden Individuen sind allemal Männchen, während die Weibchen ruhiger, oder nur zwickend und zwitschernd dem Boden nahe verweilen, sich jedoch natürlich auch an dem allgemeinen Zuge nach Norden betheiligen. Eine französische naturwissenschaftliche (!) Zeitschrift berichtet, eine jede Schnepfe

nehme, wenn sie ihren Zug über das Meer antritt, einen Zweig in ihren Ständern mit, um ihn, falls sie ermüdet, als Boot zu benützen. Im Gegensatze zu dieser leider völlig erfundenen „Constatirung" weiser Voraussicht war es den Bewohnern der „Barbarey" vorbehalten, ihre grenzenlose Dummheit zu entdecken, von der die übrige Welt durchaus nichts weiß, welche im Gegentheile den Vogel als scheu, vorsichtig und aufgeweckt bezeichnet. Jene Nordafrikaner benannten ihn darum nach Dr. Shaw's Mittheilung: „hammar al hadjel (den Esel unter den Rephühnern)", und der alte Belon weiß Geschichten zu erzählen, deren „Dummheit" lediglich auf ihre Erfinder zurückfällt. Deshalb erhebt indessen die Langgeschnäbelte sowenig eine Ehrenbeleidigungsklage wie gegen die Skandinavier, welche sie für einen „trollfogel (Hexenvogel)" erklären, dessen Begegnung oder gar Berührung Krampfkrankheiten hervorrufe. Ihr geheimes Kommen und Gehen, ihre Vorliebe für Dämmerung und ungewisses Sternlicht, ihre Verborgenheit und Flüchtigkeit im Waldesschatten mag solchen Glauben erweckt haben. Der Wermländer Bauer, in dessen Schlingen sich zufällig eine Waldschnepfe gefangen hat, stößt sie mit dem Fuße fort und spuckt dreimal aus, um der Bezauberung zu entgehen. Wir Jäger können es nur beklagen, daß solcher Aberglaube nicht viel allgemeiner verbreitet ist; er würde zur Erhaltung unsrer nur allzusehr decimirten Lieblinge wesentlich beitragen. In andern Theilen Schwedens indessen führt die Schnepfe den poetischen Namen „morkulla (Moormädchen)". Bei uns wird sie zwar nicht als Hexe verbrannt, doch am Feuer gebraten und Schnepfenschnitten

(Schnepfenbrötchen, Schnepfengeist) bleiben trotz der Thatsache, daß damit unzählige Eingeweidewürmer verzehrt werden, deren Eier und Entwicklungsstufen der Vogel mit seiner animalischen Nahrung aufgenommen, eine hochgeschätzte, durch die Bratkitze auch unschädlich gemachte Delicatesse. Für die Küche sei hier der erprobte Rath eingeschaltet, diese Brötchenmasse durch Zumischung einiger leicht erhältlicher Misteldrosseln (Ziemer) zu strecken, falls zu viele Gäste oder zu wenige Schnepfen vorhanden wären; das bitterliche Aroma jener amalgamirt sich vortrefflich mit dem Schnepfengeschmacke. Als Braten bleibt natürlich die ausgeruhte und gemästete Herbstschnepfe der dürftigen Frühlingsschnepfe stets überlegen. Als ein mittelalterlicher Jäger, wenn ich nicht irre, in Hessen die ersten Schnepfen geschossen, trug man Bedenken, die sonderbaren, vielleicht gar giftigen Vögel zu verspeisen. Später dagegen belohnte der „Schnepfenducaten" (mit dem entsprechenden Bilde) den Erleger der ersten des Frühjahres, und wer von den Bürgern zu Homburg v. d. Höhe 100 Schnepfen schoß, war als „Schnepfenkönig" für ein ganzes Jahr abgabenfrei. Das große Interesse der Weibleute für unsern Vogel spiegelt sich ferner in der Benennung des Monats März, der Zeit seiner Rückkehr zu uns, als „Schnepfenmonat" und des ersten aufblitzenden Abendsternes, da dann der Strich zu beginnen pflegt, als „Schnepfenstern". Als Trophäen dem Jäger, als feine Pinsel dem Künstler dienen die „Malerfederchen", deren je eines an jeder Schwingenkante steht; sie sind steif und 2,6—3,5 cm lang.

Daß die Schnepfe sich zuweilen dem Wurmen mit einen

Eifer hingiebt, der sie sogar einen Fehlschuß ignoriren läßt, oder der dem behutsam Anschleichenden erlaubt, sie mit der Mütze zu bedecken (wie einer meiner Freunde thatsächlich ausgeführt), darf ihr, der so mancher Fasttag den Appetit schärft, doch keineswegs als „Dummheit" angerechnet werden. Würgende Füchse, schreiende Hirsche, liebewerbende Hasen, ja der vernunftstolze Homo sapiens höchstselbst unterliegen bei Concentrirung der Aufmerksamkeit auf ihr augenblickliches Thun und Denken ähnlicher „Seelentaubheit", die man von der durch Ohrenkrankheiten bedingten organischen Taubheit wie von der später zu berührenden, anatomisch-physiologisch begründeten Auerhahntaubheit wohl unterscheiden muß. Oberflächliche Beobachtung schrieb der Waldschnepfe sogar chirurgische Instincte zu, weil man zerschossene Ständer (Beine) bestens mit Federn geschient gefunden hat.*) Dieser angebliche „Verband" entsteht indessen nur dadurch, daß die verwundete Schnepfe sich niederthut, die Bauchfedern dann durch das trocknende Blut mit der Bruchstelle fest verkleben und beim Aufstehen des Vogels ausreißen; so kommt die manchmal recht zweckmäßige und die Naturheilung vermittelnde, manchmal auch eine recht zweckwidrige Schienung zu Stande. Geradeso bedeckt zuweilen als Pflaster angetrocknetes Bodenlaub frische Schußwunden wie der Schnepfe, so aller möglichen Thiere. Wenn sie sich endlich von wallachischen Bauernjägern mit dem Wische (einem vor sich als Deckung hergetragenen langen

*) Der in der Jagdliteratur unvergeßliche Diezel widerrief in seinen, für die 3. Auflage der „Niederjagd" hinterlassenen Papieren ausdrücklich seine früher geäußerte Annahme einer bewußten, künstlichen Schienung.

Reisigbüschel) schußmäßig angehen läßt, was sie, wohlgemerkt, nur bei windigem Wetter aushält, wo alle Büsche in schwankender Bewegung sind, so unterliegt sie eben derselben Kriegslist, welche auch den hochbegabtesten Jagdthieren gegenüber sich erfolgreich zeigt, und welche schon Shakespeare („Der wandelnde Wald von Birnam") bekannt gewesen. Mutterliebe veranlaßt die bezüglich der Brutpflege auf sich allein angewiesene weibliche Schnepfe, ihre noch unbeflogenen Jungen durch die Luft zu entführen, wenn sie, Verfolgern gegenüber, mit Verstecken derselben nicht mehr auszukommen glaubt; doch ist noch fraglich, ob dieser Transport durch Einklemmung des Babys zwischen die Ständer oder zwischen die Brust und den gesenkten Schnabel geschehe, da die wenigen Beobachter solcher Luftreisen unsichere Angaben machten. Ebenso fraglich ist, ob die manchmal im Schnepfenmagen gefundenen Sand- und Getreidekörner nur zufällig beim Aeßen vom Boden dahin gelangt sind, oder ob sie behufs der Zerreibung harter Käferpanzer, letztere vielleicht zugleich als Nahrungsnothbehelfe, absichtlich aufgenommen wurden. Das öfter behauptete Baumen aber dürfte sich auf gelegentliches Absitzen auf Kopfweiden u. dgl. beschränken.

Merkwürdigerweise nehmen die skandinavischen Jäger einen dreifachen Balzflug der Schnepfe am Frühlingsabende an, von welchem unsre deutschen Weidmänner nichts wissen; ja letztere bekennen nicht einmal zu wissen, wie man eine solche Dreitheilung zu constatiren vermöge. Erstmals nämlich soll die Schnepfe hoch über den Baumkronen wegziehen. Dies mag ja für frisch zugereiste Wanderer zutreffen, welche

sich über die Gegend nach Aeßungs- und Verbergungsgelegenheiten, über die Anwesenheit anderer ihrer Art u. dgl. orientiren oder die sehen und gesehen werden wollen behufs der Paarung. Dann erfolge der für den Jäger günstigste Strich gerade über den Bäumen, endlich, beim Dunkeln, der Strich tief über dem Boden. Auch letzterer Behauptung soll nicht widersprochen werden, da jede Schnepfe schließlich auf dem Boden einfällt, um da zu wurmen, zu ruhen oder sich zu paaren. Aber wie soll nachgewiesen werden, daß es immer wieder dieselbe Schnepfe sei, welche vielleicht in verschiedener Höhe an demselben Abende vorbeistreicht?

Dagegen habe ich selbst mich wiederholt davon überzeugt, daß österreichische Jäger mit Recht von einem „Verhören" der streichenden Waldschnepfen sprechen, das sie zu Gunsten eines geehrten Gastes anwenden, freilich ohne Garantieübernahme, daß die Morgens oder Abends beobachteten Schnepfen nicht etwa weiter nach Norden abgezogen seien, wenn man sie noch auf dem Anstande erwartet. Indessen mögen inzwischen neue Zuzügler auf solchen, unsrem Vogel besonders zusagenden, weder nassen noch dürren oder verhaideten Localitäten eingetroffen sein. — Junge Weidmänner wollen den Rath beherzigen: Wer seine geschossenen Schnepfen, sei es der Schaustellung, sei es der (allerdings wünschenswerthen) Abkühlung des Wildbrets wegen, außen an der Jagdtasche tragen will, schleife doch ja mit dem Halse zugleich einen Ständer an, da ersterer allein leicht abreißt und dann die mühsam errungene Beute noch von der Schlinge durchgeht. Einen weiteren Rath möchte ich

jungen wie älteren Weidmännern auf den Auszug zum Schnepfenbuschiren mitgeben, nämlich den, auf einen lauschigen Revierplatz mit kalter Quelle ein gutes Frühstück zu bestellen, dem der Sect nicht fehlt. Denn nach einer launigen Erzählung in A. Hugo's „Jagdzeitung" entdeckte gerade beim Anklingen der Gläser einer der vom fruchtlosen Suchen verstimmten und ermüdeten Jäger die einzige vorhandene Waldschnepfe, als sie sich, hinter der gelagerten Gesellschaft vorüberstreichend, im Champagnerkelche spiegelte; mit neubelebtem Muthe ward sie sofort aufgesucht und glücklich erlegt. Kommt kein solches Bild zum Vorschein, nun so wiederholt man eben das Anstoßen —!

Leider wird selbst für den passionirtesten Jäger die Waldschnepfe in manchen Frühjahren zum „Waldgeheimnisse", so 1892, wo der Strich nur in Oesterreich stellenweise gut war. Gelänge es, das Utopien eines internationalen Vogelschutzgesetzes oder auch nur der Abstellung des Dohnenfanges in Deutschland (unter Entschädigung des theilweise darauf angewiesenen Forstpersonales) zu verwirklichen, so würde die Schnepfe bald wieder zahlreicher erscheinen, da sie, sich hauptsächlich aus den Bruten in den weiten Waldwildnissen Skandinaviens und des nordöstlichen Rußlands recrutirend, in den Mittelmeerländern massenhaft, oft sinnlos vernichtet wird, statt wenigstens einige Hege während der Wintermonate dort zu finden. Doch auch bei uns endet, wie ich z. B. in Baden selbst erfuhr, so manche in der Roßhaarschlinge, der ein längeres Leben und ein edleres Ende zu wünschen gewesen wäre, und manche andre verkommt zu Holz geschossen, zumal, weil man im Allgemeinen

allzu feine Schrotsorten auf Schnepfen benützt und auch unsichere Schüsse auf dieses wandernde und flüchtige Wild macht und machen muß, welche man, gälte es einem Standwilde, hübsch im Rohre behielte. Bei allem Dämmerungsschießen ferner sollte man von der Nachtmücke Gebrauch machen, mit welcher länger und sicherer Treffer anzubringen sind; das Aufsetzen eines Zündhütchens auf das Korn genügt zu diesem Zwecke vollständig. Endlich vermag man dem Hunde, der allenfalls in dichten Stangen und bei moosigem Boden 2c. das Fallen der Schnepfe weder sehen noch hören konnte, durch Werfen mit Steinen oder Tannenzapfen nach der abzusuchenden Gegend das Apportiren sehr zu erleichtern.

Setzt man bei den um den traulichen Wirthstisch zum „letzten Triebe" versammelten Jägern einen Papierbogen in Circulation, auf welchem Jeder die Anzahl der von ihm an diesem Tage erlegten Hasen zu verzeichnen hat, so kommen bekanntlich nicht existirende Hekatomben von Wild heraus. Eine andre Art von Zeichnung — bei welcher schließlich auch manch' theures Haupt fehlt, — wird im oberbayerischen Gebirge geübt. Lizius erzählt davon: „Jeder Theilnehmer an dem alljährlich im Juni stattfindenden „„Schnepfenschießen"", einem Scheibenschießen mit Preisen, muß schon vor Beginn der Schnepfenschußzeit im Frühjahre eine Anzahl Schnepfen zeichnen und für jedes nicht erlegte Exemplar 2 Mark in die Kasse bezahlen. Aus diesen Beträgen werden die Preise für das Schnepfenschießen entnommen." Da und dort kommt auch ein ebenso eingerichtetes „Gemsbockschießen" vor. Ganz gut, so lange derlei

nicht zu einem zwecklos mordenden Wettschießen ausartet, wie es die Söhne Albions in den von ihnen heimgesuchten wildreichen Ländern, den Jägernamen schändend, treiben!

Dieser weniger schön, als wegen des langen, dünnen Schnabels, der hochsitzenden, schwarzen Augen, des Stumpfschwänzchens und der Dürrlaubfarbe seines Kleides originell zu nennende Vogel belebt dennoch sowohl den kahlen Frühlingswald als den bunten Herbstwald auf das Anmuthigste durch seine Flugkünste, und noch mehr Menschen bewundern bekanntlich seinen Braten. Für den Naturfreund, wie für den Jäger und wie für den Feinschmecker bleibt also der Gedanken ein schmerzlicher, die Waldschnepfe möchte eines Tages aus der europäischen Fauna zu streichen sein, namentlich nachdem auch Sibirien noch mehr besiedelt worden, wenn die alte Welt sich nicht bald bezüglich ihrer zeitweisen Hege einigt.

26.

Palmenschmuck im Walde.

Ordnung im Hause, in der Gemeinde, im Staate ist gewiß löblich und nothwendig; dagegen scheint in der Landschaft nur einige Unordnung schön. Auf eine altersmorsche Mühle, welche den Maler entzückt und zur Wiedergabe begeistert, würde der Geldmann nicht das geringste Hypothekendarlehen bewilligen, und regelmäßige geometrische Linien, wie Kaufmannswaaren gesonderte Bestände in freier Natur beleidigen des wandernden Aesthetikers Auge. Wohlthuend dagegen berührt dasselbe der nach Art und Alter seiner Bäume gemischte Plänterwald und nicht zum wenigsten dessen bunter Unterwuchs, nach Formen und Farben jeweils durch Lage, Boden, Bewässerung und Besonnung bedingt. Hier entsprießen dem mildrothen, humosen und feuchten Boden massenhafte Pilze, Vaccinien, Sauerklee, prächtige Digitalis und schlanke Weidenröschen, dort umklammern Moose, Stein- und Rindenflechten, Brombeer- und Epheuranken Felsen und Stämme, welche ihrerseits wieder auf das Buschwerk der Himbeeren, Wachholder, Stechpalmen, Haseln und Weiden vornehm herabsehen. Ueber weite Strecken finden sich ferner

die genügsamen Sandpflanzen: Ginster, Besenpfrieme und Haidekraut verbreitet. Die Palmen aber dieses Urwäldchens im Walde bilden die eleganten Farne, von denen namentlich der Adlerfarn (Pteris aquilina) Ausbreitung zu förmlichen Feldern und mehr als Manneshöhe erreicht. Die Benennung rührt von der Anordnung seiner Gefäßbündel her, welche auf dem Stengeldurchschnitte (mittelst der Loupe) einen heraldischen Doppeladler erkennen läßt. Sein unterirdisch kriechender Stamm erzeugt alljährlich nur einen vielfach verzweigten, hohen Wedel (Blatt). Die zähen Stiele desselben hemmen in Verbindung mit den lianenartigen, stacheligen Brombeerranken oftmals den Fuß des die Wildniß durchschreitenden Forstmannes oder Jägers. Noch reizendere, bis meterlange Wedel entfaltet der knollige Wurzelstock des Wurmfarn (Aspidium filix mas und Asplenium filix femina) aus ammonitenförmiger Aufrollung und aus bräunlicher Spreuumhüllung im Frühjahre, und stolz wie ein Pfauenrad ausgebreitet nicken diese im Lufthauche des Sommers nach allen Seiten. Der Königsfarn (Osmunda regalis) begegnet uns in unsern Gegenden jetzt leider so selten, daß freundliche Forstmänner dessen eingeschränkte Standorte behufs seiner Schonung sorgfältig verheimlichen. Häufiger dagegen erscheinen außer den vorgenannten folgende zierliche Farnformen: Mondraute, mehrere Schildfarne, Vollfarn, Tüpfelfarn, Streifenfarn, Hirschzunge und Rippenfarn. Zumeist überwintern deren Knospen unterirdisch, alle aber verlangen zum Wachsthum viele Feuchtigkeit, sowie Schutz gegen grelle Besonnung, welche sie bleichsüchtig macht und schließlich tödtet.

Prächtig von goldgelb bis braunroth verfärbt der Herbst die Farnwedel, bis sie der Schnee niederdrückt an den mütterlichen Boden, wo sie, von der Frühlingssonne leichenhaft gebleicht, der Neues schaffende Sommer endlich unter seiner Vegetation begräbt. In dieser erstehen ihre zerfallenen Bestandtheile wieder, des Lebens Kreislauf fortsetzend. Oft führt dieser Kreislauf die Farnleichen auch durch den Stall auf das Ackerfeld des Bauern, wo sie vorübergehend nützen, während dem Walde ihre Entziehung dauernd schadet. Denn leider nimmt gar häufig die Landwirthschaft in übermäßiger Streunutzung diesen natürlichen Dünger dem Walde und beraubt ihn damit zugleich der schützenden und wasseransaugenden Bodendecke. So wenig als das Verzeichniß der in diesem malerischen Unterwuchse wuchernden Pflanzen vermögen wir das der darin wimmelnden Thierwelt auch nur einigermaßen erschöpfend hier wiederzugeben. Vom Urthiere, der Motte, Spinne und Eidechse bis zur Maus, zum Hasen und Fuchse, vom Zaunkönige bis zum Auerhahne finden wir Repräsentanten der Fauna, und sogar Hochwild lagert sich gerne in diesen Farndickichten.

Viertausend Arten der Farne sind über die ganze Erde verbreitet, und viele kommen schon fossil in der Steinkohle als mächtige Bäume vor. Manche derselben sind Zierpflanzen, andere liefern Arzneimittel oder, in ihrem Marke, ein stärkemehlreiches Nahrungsmittel. Nach dem Volksglauben macht Farnsamen — wohl weil er selbst unsichtbar — den Besitzer unsichtbar, und am Wege unbeachtet gebliebenes Farnkraut macht den Wanderer verirren. Zu „Unsrer lieben Frau vom Farnkraut" pilgern fromme Alpenbauern.

Ein recht merkwürdiges Waldgeheimniß für den Nichtfachmann bildet die, erst im Jahre 1848 entdeckte Fortpflanzungsgeschichte der kryptogamen Farne. Diese sind nämlich eigentlich geschlechtslos. Unter sonst günstigen Umständen vermögen manche bei Mangel an Feuchtigkeit unterirdische Ableger zu treiben, aber meist produciren sie, einem Generationswechsel zwischen einer geschlechtlichen und einer ungeschlechtlichen Generation unterworfen, an der Unterseite des Laubes zu staubähnlichen Häufchen vereinte Kapseln (Sporangien), welche, sich spaltend, die mikroskopisch kleinen, dunklen Sporen austreten lassen. Aus letzteren nun entwickelt sich im Boden der einem nierenförmigen Blättchen gleichende Vorkeim (Prothallium) mit Wurzelhaaren nach unten und mit den differenten Geschlechtsorganen auf der Oberseite: gleichsam die Blüthe der Farnpflanze, doch ohne Fruchtbildung die letztere sofort entwickelnd. Aus den hier durch die männlichen „Antheridien" befruchteten Eizellen der „Archegonien" erwachsen dann die jungen Farnpflanzen, während die Vorkeime absterben. Die Art selbst aber erfreut sich der Unsterblichkeit, so lange wenigstens, als unser Planet nicht wesentlichen Aenderungen unterliegt, welche das organische Leben aufheben oder doch umgestalten.

27.

Abentheuerliche Entwicklung des Maiwurmes.

Wenn wir, einer ihrem Wartplatze leer zutrottenden Droschke begegnend, sie anrufen und zur Fahrt nach unserem Ziele benützen, so liegt darin ganz gewiß nichts Wunderbares. Wartet aber ein armes, winziges Insect auf ein Reitpferd in der Absicht, sich von ihm an den Ort seiner ferneren Entwicklung durch die Luft tragen zu lassen, so muß dieser Vorgang unser höchstes Staunen erregen. Dieses Wunderthierchen ist der gemeine Maiwurm (der Oelkäfer, Meloë proscarabaeus L, Buprestis der Alten) oder vielmehr seine kleine Larve.

Am warmen, von Wiesen gesäumten Bachufer oder auf lichten Waldstellen hat Lenzesdrang die Erstlingsblüthen erschlossen und unsre Damen beeilen sich, ihre Zimmer mit den Rivalinnen aus dem Pflanzenreiche zu schmücken. Ich empfehle nun, die gepflückten Blumen, abwärts gekehrt, ordentlich auszuschütteln, um nicht mit ihnen zugleich die sie bewohnenden Insecten heimzutragen, und mustere die so er-

haltene Ausbeute. In's Besondere interessirten mich darunter die Anemonen, die Dotterblumen und der Löwenzahn. Da war die nur 2 mm lange, mattschwarze, ohrwurmartige, hornige und borstig behaarte Larve des Oelkäfers so zahlreich vertreten, daß manche Blüthen innen schwarz erschienen. Vier lange Haare an der Schwanzspitze und sechs dreiklauige Beine bezeichnen sie weiter als solche. Nach Taschenberg kommen auch orangefarbene Thierchen vor. Im zeitigsten Frühjahre hatte das sehr dickleibige Meloëweibchen in drei bis vier selbstgegrabene Erdgrübchen bis 4000 gelbe Eier abgelegt und mit Erde bedeckt, aus welchen nach drei Wochen jene Larven hervorgiengen und dann die Blüthen erklommen. Hier muß jede einzelne Larve, ohne zu fressen oder zu wachsen, geduldig warten, bis ein honigsammelndes Insect ihre Wohnblume besucht, und zwar ein behaartes, in dessen Pelz sie rasch kriecht und von dem sie, vom Imker nun „schwarze Bienenlaus" (und früher überhaupt Pediculus melittae, Kirby) genannt, in den honigbergenden Stock getragen wird. Dort läßt sie sich in eine mit dem Wirthsei und Futterhonig belegte Zelle fallen, verspeist das Ei und verwandelt sich nun in der wie gewöhnlich bedeckelten Zelle in eine engerlingähnliche, weiche und bleiche zweite Larve von etwa 15 mm Länge, welche erst jetzt zum Genusse des um sie aufgehäuften Honigs befähigt, beziehungsweise auf diesen von der Natur angewiesen ist. Nach etwa fünf Wochen wird unter der berstenden Haut die etwas kleinere Puppe unsres Wechselbalges („Pseudo-Chrysalide" nach Fabre) fertig, aus der nach Durchmachung einer dritten Larvenform endlich der darin vorgezeichnete Käfer, in jener bei-

spiellosen „Hypermetamorphose“ vollendet, als ein wahrer Proteus hervorgeht. Die Fühler unsres 12 bis selbst 32 mm langen, bläulichschwarzen und violettschillernden männlichen Käfers erscheinen gegen die Mitte etwas eingeknickt, das schmale Brustschild länger als breit, die kurzen, gewellten und seitlich klaffenden Flügeldecken reichen nur bis zur Hinterleibsmitte und häutige Unterflügel fehlen gänzlich. Er wird bis gegen die Mitte des Juni an allen möglichen Blättern des Wiesengrundes, besonders an denen des Veilchens und des Löwenzahnes, als eifriger Fresser, jedoch nur vereinzelt träge herumkriechend angetroffen, während die kleinen Larven noch im Juli auf Bienen, Hummeln und Fliegen gefunden werden mögen. Beunruhigt stellt sich der Käfer todt, läßt sich in das schützende Pflanzengewirre zu Boden fallen und schwitzt in arger Bedrängniß aus den Leibesseiten und den Gelenken einen widerlich riechenden, gelblichen, öligen Saft aus, welcher Kantharidin enthält und darum auf zarter Haut Blasen zu ziehen vermag; deshalb der Namen „Oelkäfer“, seine Zusammenstellung mit der „spanischen Fliege“ (Lytta vesicatoria L.) und seine ehemalige arzneiliche Verwendung gegen Wassersucht und Hundswuth, ꝛc. Nach Leydig ist jener scharfe Saft das Blut des Thieres. Die erste kalte Herbstnacht tödtet die alten Käfer; sie leben in ihren Jungen fort, nachdem sie ihren ziemlich leichten Elternpflichten nachgekommen sind.

Da unzweifelhaft die große Masse jener kleinen ersten Larven unentwickelt zu Grunde geht, weil entweder ihre Wohnblumen frühzeitig welken, oder weil kein oder ein ungeeignetes Insect sie aufnimmt (so z. B. haarige, aber

honiglose Fliegen u. dgl.), oder weil Insectenfresser sie wegfangen, so kann sich die Art lediglich durch die enorme Eierzahl erhalten. Deshalb sieht man solche Käfer in manchen Jahren kaum, in manchen dagegen wieder zahlreich auftreten. Einige andre Meloëarten wissen das Fortkommen ihrer Brut dadurch sicherer zu stellen, daß sie ihre Eier hart an Bienenstöcken oder Hummelnestern ablegen. An den Generationswechsel mancher Eingeweidewürmer erinnert die mehrfache Verwandlung; doch dürfen wir die Maiwürmer keineswegs als eigentliche Parasiten betrachten, da sie sich nicht vom Körper ihres Wirthes nähren und sie diesen auch nicht dauernd bewohnen.

Von Meloë kennt man ebenfalls viele verschiedene Arten (812, davon in Deutschland etwa ein Dutzend), von denen uns aber nur der im Vorstehenden geschilderte gemeine Oelkäfer näher interessirt, und dies nicht zum Wenigsten, weil in seinem Lebensbilde eine neue Weise der natürlichen Arterhaltung und Artbeschränkung (wenige Feinde und bedeutende Eierzahl, aber eine von vielen Zufällen abhängige Entwicklung der Individuen) unsrem staunenden Sinnen entgegentritt.

28. Lichtfreunde und Dunkelmänner im Walde.

Die Gestalten Ormuzd und Ahriman, die uralten Zoroaster'schen Genien des Lichtes und der Finsterniß, finden sich wohl in eines jeden Volkes Mythologie, den culturellen Verhältnissen angepaßt, wieder. Auf der einen Seite bedingt der Dank für den belebenden Einfluß des Lichtes, auf der andern das Grauen vor der Finsterniß und ihren Werken diese kindlich naive Verehrung. Thier und Pflanze dagegen verhalten sich objectiver zu beiden. Sie bedürfen

des Lichtes zum Gedeihen, und nur wenige niedrigstehende Formen derselben vermochten sich den lichtlosen Tiefen der Ozeane oder unterirdischer Höhlen nothdürftig anzupassen. Die sogenannten „nächtlichen Thiere" sind eigentlich doch nur „Dämmerungsthiere", und gar manche „Lichtthiere" hat der Mensch durch Occupation ihrer Wohnorte, sowie durch Verfolgung auf die ruhigen Morgen- und Abendstunden angewiesen, während derer sie ihrer Nahrung nachgehen mögen. Ebenso wenig wie Nachtthiere giebt es „Schattenbäume", und unsere Ueberschrift will nur besagen, daß manche unserer Waldbäume mehr, andere weniger Beschattung ertragen, nicht aber, daß sie diese ausschließlich fordern. Denn nur im Sonnen- und im elektrischen Lichte vermögen höher organisirte Pflanzen ihren Lebensproceß zu unterhalten, nur im Lichte bildet sich das Blattgrün (Chlorophyll), welches die aus der Atmosphäre aufgenommene Kohlensäure in zuwachsenden Kohlenstoff und in theilweise freiwerdenden Sauerstoff, das Lebensgas der Thierwelt, zerlegt, ein vegetabilischer Athmungsvorgang, der sich in der Dunkelheit bekanntlich umkehrt. Bei Verlängerung derselben erkranken und sterben die verbleichenden Pflanzen. Dem widerspricht keineswegs der Umstand, daß zum Beispiel zarte Keimpflanzen durch mäßige und zeitweise Beschattung (Graswuchs, Bedeckung) vor austrocknendem Sonnenbrande geschützt werden müssen und daß auch erwachsene Pflanzen einer periodischen Vegetationsruhe bedürfen, welchen Anforderungen der Wechsel von Tag und Nacht, die Ablösung der Jahreszeiten, die scheinbare Bewegung der Sonne, endlich zeitweise Bewölkung genügend nachkommen.

Lichthölzer nun tragen stets eine dünnere Beastung und Belaubung (leichteren Baumschlag) und Licht liebende Nadelhölzer verbrauchen ihr Nadelkleid rascher als Schatten ertragende. Erstere werfen auch die unteren Aeste frühzeitiger ab („reinigen sich" früher) als letztere und kämpfen gegen geschlossenen Stand an („stellen sich raumiger"), eben weil Lichtmangel die beschatteten Zweige und die im Wachsthum unterdrückten Genossen zum Absterben bringt. Umgekehrt bilden die Schattenhölzer dunklere, dichter geschlossene Waldbestände, deren einzelne Glieder noch tief herab zum Boden grünen; ihr dichter Stand erhält auch die Bodenfeuchtigkeit weit mehr als die deren Verdunstung begünstigenden, weil weiter auseinander stehenden Lichtholzbäume. Guter, frischer Boden erhöht die Widerstandskraft der Pflanzen, wie gegen andere Fährlichkeiten, so auch gegen übermäßige wie mangelhafte Belichtung. Lärche, Kiefer, Birke, Espe, Erle, Eiche, Esche, Akazie sind die lichtbedürftigsten Bäume, von welchen die in diesem Punkte genügsameren: Linde, Ahorn, Ulme und Edelkastanie den Uebergang machen zu den Schatten ertragenden Tannen, Fichten, Weymouth- und Schwarzkiefern, Roth- und Weißbuchen. Die meisten der letzteren sind gegen Hitze wie gegen Spätfröste empfindlicher als die erstgenannte Reihe und auch darum auf gegenseitigen Schutz durch engen Stand angewiesen. Schattenbäume, welche durch Unterdrückung in der Jugend verkrüppelten, erholen sich nach ihrer Freistellung völlig, während ebensolche Lichthölzer den damit empfangenen Todeskeim nicht mehr los werden.

Aufgabe des Forstmannes und des Parkgärtners bleibt

es, für jede Lage und Bodenart seines Reviers die geeignete Holzart zu pflanzen und zu erziehen, durch Herausnehmen des Ueberflüssigen oder Unterdrückten („Durchforstungen") dem wüchsigen Holze Raum, Licht und Luft zu schaffen, durch passende Mischung (Unterbau von Schattenholz unter Lichthölzer) die nöthige Bodenfrische zu erhalten, die Fläche auszunützen, die Umtriebszeit zu regeln und damit zugleich das Bedürfniß der Welt nach verschiedenen Holzarten zu befriedigen. Auch der Naturfreund muß für diese Thätigkeit dankbar sein, die womöglich selbst dürre Kiefernheide mit der Zeit in malerische wie nutzbare Wälder umgestaltet, ein buntes Pflanzen- und Thierleben an Stelle der Verödung setzt und sogar Klima und Fruchtbarkeit ganzer Landstriche verbessert.

Die Lichtfreunde und die Dunkelmänner des Waldes leben übrigens ohne häßliches Parteigezänke neben einander, redlich nach Erfüllung der individuellen Lebenszwecke strebend und sich sogar gegenseitig darin unterstützend. Die Entgegengesetztes anstrebenden Menschen aber — —. Nun, auch aus deren lärmenden Kämpfen wird sich allmählich das Richtige sieghaft zum Lichte durchringen, weil ja nur dem Wahren, Schönen und Guten die Vorbedingungen des Fortbestehens innewohnen!

29. Visitenkarten der Waldthiere.

Wenn wir von den verschiedenen Lautäußerungen absehen, durch welche die Thiere des Waldes ihre Anwesenheit und ihren Verkehr verrathen, so findet des Kundigen Auge noch eine Menge von Merkmalen, die ihm darüber berichten. So lauscht der Naturfreund, in's Besondere der Weidmann gerne dem kraftbewußten Orgeln des Hirsches, dem zarten Fiepen des Rehes, dem Pfauenrufe des ranzenden Fuchses, dem wilden Schreie des kreisenden Falken, dem Zwicken und Quarren der ziehenden Waldschnepfe, dem Blasen und Kollern der balzenden Waldhühner u. s. w., und sein Herz empfindet im Buchfinken- oder Drosselschlage, im bescheidenen Liede des Staaren oder des Rothkehlchens, wie in den virtuosen Strophen der Lerche oder der Nachtigall

den diese Vögelchen inspirirenden Lenzes- und Liebesjubel aufrichtig mit, aber mehr noch erzählen ihm seine nach allen Seiten hin achtsamen Augen. Des Weidmannes Meisterschaft im Wahrnehmen und, was ja die Hauptsache ist, im Erkennen unauffälligster Kleinigkeiten, eines umgewendeten Blattes, eines verlorenen Federchens oder Haares, eines Bluttröpfchens, eines leisen Eindruckes in den festen Boden u. dgl. wächst durch beharrliche Uebung in's Unglaubliche. Die beste Schutzfärbung versagt bekanntlich dem geschärften Auge des Insectensammlers gegenüber, und in der deutschen Jagdjoppe steckt so mancher Mann, welcher mit dem eine ganze Geschichte vom Erdboden ablesenden Indianer oder mit jenem Derwische der Wüste ehrenvoll wetteifern kann, der aus Betrachtung der Fährte und andrer Zeichen ein fremdes, verlaufenes Kamel so genau nach seinen Eigenthümlichkeiten und nach seiner Ladung beschrieb, als ob er es nicht nur gesehen, sondern auch näher untersucht hätte.

In's Besondere wichtig ist die Fährten- und Spurenkunde. „Fährte" heißt nämlich der von den Läufen und Schalen (Füße und Klauen) der zur hohen Jagd gehörigen Thiere mit Einschluß des Rehes, „Spur" der ebenso von niederem Jagdwilde gemachte Eindruck auf dem Erdboden, aus dessen Anblick und Verfolgung auf Zahl, Art und Stärke, auf den Aufenthalt, auf besondre Verhältnisse des Wildes geschlossen werden kann. Die Wege des letztern, namentlich die regelmäßiger benutzten, heißen „Wechsel", beziehungsweise „Paß". Natürlich hat die Bodenbeschaffenheit den größten Einfluß auf die Erkennbarkeit solcher Fährten und Spuren: unbewachsener, feuchter, lehmiger Boden,

weicher, seichter Schnee wird diese besser zeigen als verhaidetes Land, loser Sand, Fels oder hartgefrorner oder tiefer, lockerer Schnee. Darum erhielt man in früheren, wildreicheren Zeiten, wo das Prädicat „fährtengerecht" von jedem Weidmanne erstrebt wurde, wo für den edlen Hirsch allein 72 Zeichen aufgestellt waren, den Boden um die einzelnen Walddistricte mittelst Eggen und Reiserschleppen „wund" (sogen. „Wildfuhren"), und noch jetzt vermag das liebe, warme Bett den passionirten Jäger nimmer festzuhalten, wenn „eine Neue" gefallen ist, d. h. wenn ihn die frischesten Spuren in vor Tag beendetem, neuem Schneefalle zu gründlicher Revision seines Wildstandes, zu Bestätigung und Verfolgung einzelner Wildstücke einladen. Sei der Boden noch so „fährtig", d. h. für Eindrücke empfänglich, so will es doch sehr gelernt sein, den Hirsch vom Hauptschweine oder vom Thiere oder gar vom Jungvieh, den „Schneider" vom Capitalhirsche, Edelwild von Damwild, Rehwild von Schafen, das Kaninchen vom Iltis, den Wolf, Fuchs und Dachs vom Hunde, den Igel vom Eichhorne u. s. w. nach Fährte und Spur zu unterscheiden und richtig anzusprechen. Wie sonderbar erscheinen die Spuren des Maulwurfes mit ihren auswärts laufenden, punctirten Bögen, wie zierlich die Abdrücke der Füße von Mäusen, von schreitenden oder hüpfenden Kleinvögeln! Der Fischotter zeigt in den paarig zusammenstehenden Tritten gewöhnlich die Schwimmhautabdrücke und eine von der schleppenden Ruthe seitlich gezogene Furche. Einem feinen Sinne prägt sich in der Spur des Edelmarders dessen Sohlenbehaarung, der nackten Sohle seines weißkehligen Vetters gegenüber, er-

kennbar aus. Der breite, herzförmige Ballen, die wegen Einziehung der Krallen rundlichen Zehen, die „geschränkten“ (˙.˙.˙.˙.˙. seitlich von einander stehenden) Tritte verrathen die grimme Wildkatze, während der trabende Fuchs seine hundeähnlichen Tritte hinter einander setzt (..... „schnürt“). Und den Hasen, den „Alles fressen will“, verräth so leicht dessen Spur, in der die kurzen, hinter einander stehenden Eindrücke der Vorderläufe von den langen, meist etwas schräg zu einander gestellten Hinterlaufssohlen überholt werden (· · = · · = · · =). Doch der gar nicht dumme Patron weiß trotz dieser deutlichen Handschrift sich dadurch recht künstlich zu verbergen, daß er mehrmals auf der Spur zurückläuft, oder sie kreuzt und schließlich einen weiten Absprung in's erwählte Lager macht. Ehe seine Verfolger diese Widergänge entwirrt haben, fährt er blitzschnell heraus und erfreut sich eines Vorsprunges, der ihn freilich nicht immer vor den noch schnelleren Schroten rettet. Selbstverständlich bedingt die jeweilige Bewegungsart der Thiere (vertraut, flüchtig, Schritt, Trab, Galopp, Hüpfen, Sprung) immer eine veränderte Stellung der einzelnen Spuren zu einander, auf welche Besonderheiten einzugehen der Raum uns mangelt. Gute Anleitung giebt das 62 Holzschnitte enthaltende Schriftchen von E. v. d. Bosch: „Fährten- und Spurenkunde, Berlin 1879,“ obwohl die beste Lehrmeisterin die Natur selbst bleibt.

Der gewichtige Hirsch schneidet im Darübergehen mit seinen scharfen Schalen Grasblättchen ab, die, in oder neben der Fährte liegen bleibend, durch den Grad der Welkheit auch die Zeit dieses gemachten „Abtrittes“ beiläufig ver-

rathen. Wie an unsern Stiefeln oder an den Hufeisen der Pferde bildet sich oft weicher Schnee an den Schalen des Hirsches zu großen, endlich abfallenden Klumpen mit dem Fährtenabdrucke: das sogenannte „hohe Insiegel".

Ein wichtiges Kennzeichen bieten ferner die Losungen (Excremente) der Thiere. Besonders die des Edelwildes wurden früher nach Geschlecht, Alter und Stärke desselben, nach Jahreszeit und nach Aeßungsgelegenheit gründlich studirt und selbst Prinzessinnen verschmähten nicht, sich dieselben im Salon vom vorsuchenden Jäger auf einem Kohlblatte präsentiren und weitläufig erläutern zu lassen. Die schwarzgrünen „Bohnen" der Hasen sind kurz, rundlich, die der Rehe länglich oval, und ganz verschieden von den cylindrischen Losungen der Raubthiere und des großen Federwildes. Letzteres producirt längliche, braungrüne Cylinder aus Zellstoff, Insectenpanzern ꝛc. mit kalkweißen Harnsäuremassen, die Raubvögel u. a. geben zerfließende, schwärzliche Losungen mit eben solchem weißem Harne von sich. Manche Vögel nehmen als „Magenzähne" zur Verdauung ihrer harten Nahrung Kieselchen auf, die dann gelegentlich mitentleert werden. Von besonderen Brutlosungen war bereits früher die Rede; pflanzenfressende Vögel mit sehr langem, oft doppeltem Blinddarme liefern neben der cylindrischen noch eine halbflüssige Losung (Falzpech). In der Dachs-, Fuchs- und Marderlosung erkennt man allerlei Samenkerne, in der des Fischotters Schuppen, Gräten und Krebspanzer.

Die Raubvögel, aber auch andre, wie Störche, Raben, Kuckucke, Eisvögel, Drosseln, Fliegenschnäpper, speien regelmäßig die in längliche Klumpen zusammengeballten Knochen,

Gräten, Haare, Federn, Schuppen, Käferdecken, Samenkerne ihres Fraßes als sogenannte Gewölle aus dem Kropfe aus und erkranken, wenn sie solche, z. B. bei ungeeigneter Fütterung in Gefangenschaft, nicht bilden können. Jede Vogelart zeigt ihr eigenes charakteristisches Gewölle.

Verlorene Federn oder Haare lassen gleichfalls ihre Träger und deren Wege erkennen und verrathen oft durch ihre Menge eine stattgefundene Waldtragödie. Da die hirschartigen Thiere (Elch, Edelhirsch, Damhirsch, Ren und Rehbock) bekanntlich alljährlich ihre Geweihe erneuern, so findet man gelegentlich die alten, abgefallenen Stangen als sogenannte „Abwürfe".

Roth- und Schwarzwild besucht gerne schlammige, lehmige Wasserlöcher seines Revieres, sich während der warmen Jahreszeit durch verlängertes Bad zu kühlen und den Stichen der Bremsen zu entziehen („zu suhlen"). Frische Fährten um solche Suhlen und deren aufgewühltes, getrübtes Wasser verkündigen die jüngste Anwesenheit genannter Badgäste. Die angetrocknete Erde reiben diese an Baumstämmen ab, die dann Malbäume heißen.

Bemerken wir auf der Oberfläche stiller Waldteiche oder ruhiger Altwasser die Wasserlinsen vielfach durchfurcht (verronnen), so dürfen wir schließen, daß hier Wasserhühner hausen oder Wildenten eingefallen waren, und daß letztere in der Morgen- oder Abenddämmerung vielleicht wiederkehren werden. Der Fischotter zieht mehr einen Strich durch diese Wasserpflanzen und wir werden da und dort verrutschte Stellen am Ufer entdecken: seine durch Losungen oder Fischreste beglaubigten Ausstiege.

Die wilden Hühner, in sommerwarmer Erde oder im Sande statt im flüssigen Elemente badend, hinterlassen dann leichte Mulden im Boden („Pfannen“). Deren Größe, eine dabei verlorene Feder, der deutliche Abdruck der gespreizten, langen Vorderzehen, etwaige Losung ermöglichen uns die Bestimmung der Art. Gleich den Haushühnern scharren sie viel im Boden nach Gesäme und Insecten. Solche größere und große ovale Eindrücke, allenfalls unter einem deckenden Busche u. dgl., erkennen wir als Lager von Hasen und von Rehen. Letztere haben auch die Gewohnheit zu plätzen, d. h. Moos oder Schnee mit den Vorderläufen breit wegzuschlagen, während der Dachs beim Aufsuchen der Insectenlarven, Wurzeln, Eicheln, Bucheln, des Wildobstes ꝛc. diese mehr furchenartig mittelst der Vorderbranten und der rüsselförmigen Schnauze („Fang“) durchwühlt („sticht“). Breite und tiefe Furchen zieht das nach Erdmast brechende Wildschwein im Boden des Waldes. Der vollkräftige Hirsch und der Rehbock schlägt mit den Geweihen muthwillig in Büsche und Unterwuchs, und ersterer wirft damit Ameisenhaufen auseinander („Wimpel schlagen“), um, wie man annehmen muß, im Dufte der Ameisensäure zu schwelgen. Trichterförmige Löcher in solchen Haufen beweisen, daß Spechte hier mit ihrer langen, klebrigen Zunge Puppen geraubt haben.

An mehr oder minder starken Weichholzpflanzen haben Hirsche und Rehböcke ihr neues Geweih gefegt, d. h. die vertrocknete Basthaut desselben abgerieben: ein dem Pflanzenfreunde unerfreulicher Vorgang. Denn die geknickten Zweige, die abgeschundene Rinde des Stammes, die aus dem zer-

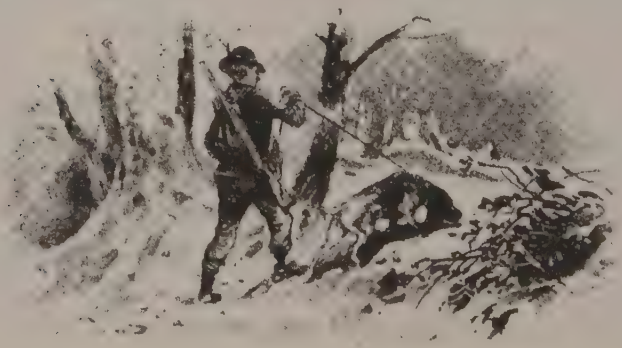
stampften Boden gerissenen Wurzeln lassen die betreffenden Bäumchen häufig als Todescandidaten ansehen oder doch nur deren krüppelhaftes Fortvegetiren erwarten. Je stärker die gewählten Stämmchen und je höher hinauf sich die genannten Beschädigungen erstrecken, desto stärker war der fegende Hirsch oder Bock.

Beim Ziehen durch Dickungen und Stangenhölzer wendet der Hirsch mit dem Geweihe Blätter um, knickt Zweige, streift Schnee ab, was der Jäger „Himmelszeichen" benennt und als sicheres Hirschzeichen begrüßt.

Auf Waldwiesen, an Rainen u. dgl. finden wir nicht selten fußtiefe Löcher mit dem entsprechenden Erdaufwurfe darunter. Hier hat der Fuchs Hummelnester ausgegraben und sich deren Honig und Madenbrut schmecken lassen. Von wirklichen Wohnbauen der Füchse und Dächse läßt sie deren Seichtigkeit, sowie ihre exponirte Lage leicht unterscheiden. Denn Baue liegen stets im Schutze der Dickung, unwegsamer Felsen oder stehenden Getreides und ihr Befahrensein giebt sich durch reichliche Spuren, verrutschten, glatten Boden, frisch ausgeworfene Erde, Reste vom Raube, Schwärme von Aasfliegen und durch keineswegs ambrosischen Geruch zu erkennen.

Ferner entdecken wir (abgesehen von den auffälligeren Mahlzeiten der Raubthiere) an Pflanzen die Spuren des Aeßens verschiedener Thiere: so die glatten Abbisse von Trieben und Blättern durch die Wiederkäuer, Abrisse durch andre, die Nagespuren der Mäuse, Haselmäuse, Eichhörnchen, Hasen, Zerfaserungen der Samenzapfen, Abreißen oder Durchlöcherungen ihrer Schuppen, erbrochene Samengehäuse

(durch Spechte, Kreuzschnäbel, Kernbeißer u. a.), Ausmeiselungen von Höhlen in Baumstämmen durch Kleiber und Spechte (von letzterem finden sich oft große Holzsplitter herausgehackt), Ringelungen der Baumrinden durch Mäuse, Eichhörnchen, Insectenfresser, Bohrlöcher daselbst durch Holzkäfer und Schmetterlingslarven (durch) ausgefallenes Bohrmehl bezeichnet), abgeworfene Triebe (ausgefressen vom Waldgärtner ꝛc.), wunderliche Gallenbildungen an verschiedenen Pflanzen und Pflanzentheilen. Punctförmige Hackwunden zeigt die Rinde, welche Vögel nach Eiern und Larven der Insecten abgesucht haben, und in größerer oder kleinerer Ausdehnung, an stärkeren oder schwächeren Stämmen und Zweigen (je nach der Größe des Tischgastes) schälten da und dort Birkhühner, Mäuse, Eichhörnchen, Hasen, Hirsche zarte Rinde ab. Glücklicher Weise heilen solche Beschädigungen der Bäume, wenn klein, durch Ueberwallung und Harzausschwitzung aus, während die durch Hirschwild veranlaßten erheblichen, weil nur localer Unart und zeitweisem

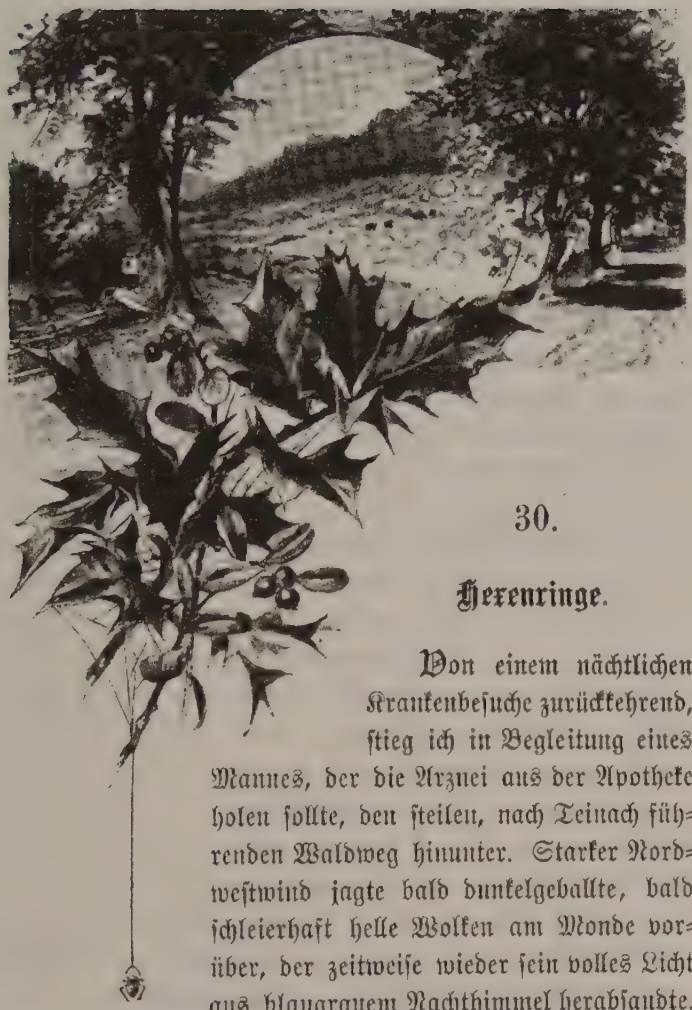


Gerbsäurehunger entspringend, örtlich beschränkt auftreten. Laubholzbäume sind überdies durch ihr reiches Ausschlagvermögen solche Beraubungen zu ertragen in den Stand gesetzt, ja manchen thut das „Pinciren" durch Wild sogar gut. Hier sehen wir den Kopf eines im künstlichen Sandtrichter auf sein Opfer lauernden Ameisenlöwen, dort am Blatte der wilden Rose hat die Tapezierbiene ihre runden Ausschnitte gemacht, und an den in der blauen Luft flatternden, vom Sonnenstrahle mit Perlmutterglanz gefärbten Spinnenfaden ließe sich ein Buch voll Beobachtungen und Gedanken anknüpfen.

Auch die Nestbauten der Vögel darf ich hier nur streifen. Welche Verschiedenheit und Abwechslung je nach dem Stande, dem Baumateriale, der Bauweise vom liederlichen Neste des Feldsperlings bis zum schöngefilzten Buchfinkenheim, von dem offnen Gelege der Auerhenne bis zu der Finsterniß der Kinderstube von Meisen oder Eulen, von dem auf mehrhundertjährigen Eichen thronenden Adlerhorste bis zu den Erdhöhlen des Eisvogels!

Ersichtlich geht die Zahl der thierischen Visitenkartenzeichen weit über die der gesellschaftlich angenommenen Formeln: p. p. c., p. f., p. r. ꝛc. hinaus, und unser reichhaltiges, obgleich noch keineswegs erschöpfendes Verzeichniß lehrt wohl, daß der Waldspaziergänger, welcher Augen und Ohren offen hält, auf Schritt und Tritt Anregungen zu allerlei Beobachtungen gewinnen möge. Und unter solchen Beobachtungen dürfte sich leicht auch eine ganz neue, der Veröffentlichung werthe befinden. Denn in der Biologie der Thiere klafft noch manche, der Ausfüllung harrende

Lücke, und gerade nichtzünftige Naturfreunde haben oft mehr Gelegenheit zu solchen ergänzenden Beobachtungen gefunden als Gelehrte, und diese Gelegenheiten auch zu bleibender Bereicherung der Wissenschaft redlich benützt.



30.

Hexenringe.

Von einem nächtlichen Krankenbesuche zurückkehrend, stieg ich in Begleitung eines Mannes, der die Arznei aus der Apotheke holen sollte, den steilen, nach Teinach führenden Waldweg hinunter. Starker Nordwestwind jagte bald dunkelgeballte, bald schleierhaft helle Wolken am Monde vorüber, der zeitweise wieder sein volles Licht aus blaugrauem Nachthimmel herabsandte. Die Stämme und Aeste der Bäume ächzten, und pfeifend durchraste der Wind das bewegliche Laubwerk der Gebüsche.

Nachdem wir in den die Ortschaft umziehenden Gürtel der tieferen Wiesen eingetreten waren, erstarben diese Naturlaute mehr und mehr, und nur noch der eilige Wolkenzug verrieth den Aufruhr in der Atmosphäre. Indessen hatte sich dieser Aufruhr fortgesetzt in die Seele meines Begleiters, der, als nun der Glockenschlag vom Kirchthurme dem schlummernden Thale die Geisterstunde verkündete, und ein Kettenhund diese Ankündigung heulend beantwortete, seiner Beklommenheit Luft machte. „Haben Sie nicht, Herr Doctor, bei Tage die vielen Hexenringe gesehen, welche die gegenüberliegenden Bergwiesen durchziehen? Gewiß sind heute die Geister auf ihren Tanzplätzen versammelt und der Hund — — denn Thiere nehmen das Ueberirdische leichter wahr als wir Menschen — hat ihren Zug erblickt." — „Eigentlich sollte ich Euch, mein hasenfüßiger Freund, tüchtig auslachen," war meine Antwort, „indessen, da dieser Aberglaube so ziemlich über die ganze Welt verbreitet ist, will ich Euch die Natur der mir längst bekannten Hexenringe lieber ernsthaft erklären." — Erfahrungsgemäß staunen auch gebildete Städter diese Ringe rathlos an; darum möchte deren Erklärung allgemein interessiren.

Während des Winters durch Dünger und Schnee bedeckt, treten sie beim Aufsprießen des jungen Grases im Frühjahre oder nach dem Grasschnitte als 2 bis selbst 30 Meter Durchmesser zeigende Kreise, Ellipsen oder S-förmige Schlangenlinien aus dem leuchtenden Hellgrün unserer, an den Wald sich anlehnenden Bergwiesen augenfällig hervor, weil sie aus dunkler grünen, höheren und dichter stehenden Grashalmen bestehen als ihre Umgebung. Dieses reichere

Wachsthum nun danken sie der Dungkraft zahlreicher stickstoffhaltiger Blätterschwämme (zuweilen auch der Bovisten). Da diese Pilze mit ihrem im Boden bleibenden Vegetationskörper (fadenartiges Mycelium, aus welchem der Sporenfrüchte tragende Pilz erwächst) allmählich weiter und weiter nach außen rücken, wo sie — nach Erschöpfung der centralen Bodenkraft — reichlichere Nahrung finden, während die herbstlich abgestorbenen die Graswurzeln mit ihren Leichen düngen, so treten nothwendig Ringe im Graswuchse auf, welche an das Franklin'sche Experiment erinnern. Derselbe ließ bekanntlich durch Einstreuen von Gips auf einer geneigten Wiese die Worte: „Wirkung des Gipses" hervortreten und überzeugte damit, eben durch weit üppigere Vegetationsanregung an den bestreuten Stellen, seine Landsleute von der Nützlichkeit jener mineralischen Düngung. Je größer der Ring, desto älter ist er auch. Die nähere Betrachtung solcher Hexenringe wird meinen Lesern leicht die Richtigkeit dieser Theorie beweisen und sie die Annahme einer zufällig kreisförmigen Düngung oder einer kreisförmigen Ausschleuderung der Schwammsporen oder einer ringförmigen Symbiose der Pilze mit den Saugwurzeln ehemals vorhandener Obstbäume verwerfen lassen; dagegen mag eine solche mit den dadurch im Wachsthume geförderten Wiesenpflanzen bestehen. Für die plumpen Pferdehufe der Teufel und Hexen oder für den Drachen mit feurigem Schweife (den „Alber" der Tyroler Sage, daher dort „Alberringe") wären ja ohnedies diese Tanzplätze weitaus zu enge; eher noch könnten wir die niedlichen, ätherischen Füßchen der Elfen sie durchhuschend uns denken. In der That heißen

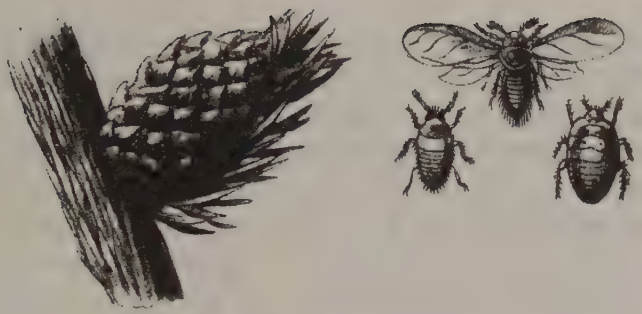
die fraglichen Ringe, besonders in Schweden: Elfenringe, die zu betreten man sich dort fürchtet, und ein ebenso kreisförmig wanderndes Gras (Kammgras, Sesleria coerulea): Elfengras. Im Englischen heißt der Hexenring „Fairy Ring (Feenring)", im Französischen „Cercle magique". Die Alpenminze, der Hausschwamm, ja fast alle Gartengewächse, Moose und Flechten zeigen uns ebenfalls kreisförmige, wandernde Ausbreitung, wie wir sie auch an künstlichen Culturen des gewöhnlichen Schimmelpilzes täglich nachweisen können. Auf der Insel Bornholm fand Pastor Schröder, wie er mir freundlichst mittheilt, im Jahre 1891 aus der braunen Haide scharf hervortretende, goldgelbe Kreise von 10 bis 20 Fuß Durchmesser, gebildet durch die gelben Fruchtträger des Lycopodium, welches sich ebenso kreisförmig ausbreitete. Wie der Name des dortigen Standortes: „Höllenhügel", der des Krautes: „Drudenkraut" und der von dessen Früchten: „Hexenmehl" beweiset, verbindet sich auch da die Idee des Dämonischen mit dieser Erscheinung. Weil die Schatten und Feuchtigkeit spendende Waldesnähe Einwanderung von Schwämmen und ihr Wuchern begünstigt, wird es begreiflich, warum den Tieflandwiesen die Hexenringe entweder ganz fehlen, oder doch hier nur in kleinerem Formate, oft nur punktförmig, oder auch nur im Walde auftreten. Niemals fand ich, wie Andere angeben, das Gras innerhalb der Kreise verdorrt oder kränkelnd, sondern stets genau so frisch und dicht, wie das der übrigen Wiese. Nach v. Kerner bewirkt aber in der That das filzartig dichte Wuchern des Myceliums einiger Blätterschwämme der Gattung Marasmius Ertödtung der Wiesenpflanzen, sodaß

dann die Stellen aussehen, als ob alte Ringmauern darunter lägen. Nach etwa zwei Jahren siedeln sich hier wieder neue Pflanzen an, welche, durch die verwesenden Wurzelreste gedüngt, abermals üppig grünende Ringe bilden. Diese Einwanderer gehören meist andern Arten an als die früher vorgekommenen.

Dr. Vollmar's „Wörterbuch der Mythologie" sagt uns: „Der Elfen Lieblingsbeschäftigung ist der Tanz; mit diesem bringen sie ganze Nächte zu, und wo auf einer Wiese ein Kreis von Elfen sich gedreht hat, da wächst das Gras grüner, frischer und üppiger hervor. Wenn man zur Nachtzeit bei Vollmondschein in einen solchen Kreis tritt, so sieht man die Elfen um sich her tanzen, und wird dann gewöhnlich für den Frevel tüchtig geneckt; ebenso, wenn man zufällig in einem solchen Kreise schläft, was Schnittern, Landleuten manchmal begegnet. Die Elfenmännchen tragen leichte Kappen [je eine Blüthe des rothen Fingerhutes], welche sie unsichtbar machen; vermag man sich eine solche zu verschaffen, so sieht man auch ihre Tänze."

Daß der gewöhnliche Mann sich dem Einflusse der die Empfänglichkeit für alle Eindrücke steigernden Nacht weniger zu entziehen vermag als der Gebildete, daß ihm unverständliche Naturlaute oder Bildungen überirdischen Quellen zu entstammen scheinen, kann am Wenigsten Denjenigen überraschen, welcher auf zahlreichen nächtlichen Wanderungen oder beim nächtlichen Ansitze in ungewisser Beleuchtung und bei bewegter Luft selber so manche Mystification erfahren hat, und der da weiß, daß die „Volksseele" in hohem Grade der „Kinderseele" gleicht.

Wenn ich im Vorstehenden einen Volksaberglauben bekämpft habe, so möchte ich doch keineswegs auch die Erinnerung an denselben zerstören, da Sage und Fabel die gewöhnlichsten Erscheinungen mit poetischem Dufte, mit lieblichen wie ernsten Phantasiebildern verklären. Mögen also bei Betrachtungen der Hexenringe die Leser immerhin mit mir schwärmen, anknüpfend an das kleine Naturwunder, welches wir eben verstehen gelernt!



31. Deutsche Ananas.

Mancher flotte Sohn der Musen oder des Mars mag als deutsche Ananas schmunzelnd den Sellerieknollen proclamiren, welcher uns nicht nur Suppenwürze und erfrischenden Salat, sondern, sauber gebürstet und in appetitlich weiße Scheiben geschnitten, selbst in der Bowle annähernd vollkommen die westindische Ananas ersetzt. Wer dies Recept noch nicht probirt hat, beeile sich, es zu versuchen! Prosit!

Doch hier will ich auf eine dem Menschen ungenießbare, dagegen einem Insecte als Wiege, Haus und Speisekammer dienende ananasähnliche Bildung an Rothtannenzweigen aufmerksam machen, auf die Kuckucksgalle, eine Galle, dem schon geschilderten Rosenkönige analog. Etwa 4 cm lang, 2 cm dick, umspannt diese durch den Stich der winzigen Fichtenwolllaus (Chermes abietis) in die Maiknospe, durch Eierablage darin und durch Saugen der jungen Larven an den sich entwickelnden Nadeln veranlaßte Wucherung den jungen Trieb. Erst grünlich und weich, wird sie später hell rindenfarbig und holzhart. Verbreiterung der Basis der Nadeln unter Verkürzung des Längenwachsthums schreitet dann im

Sommer derart fort, daß die saugenden Larven gänzlich umschlossen werden und jedes der oft 20 Individuen seine eigene Kammer erhält. In dieser festen Hülle häuten sie sich und verlassen endlich im August als geflügelte Wollläuse die im Austrocknen aufreißende Galle. Im Winter dagegen sind diese Thiere ungeflügelt, aber mit einer flockigen Absonderung bedeckt, an den Fichtenknospen zu finden. Von neueren Forschern wird der Tannenlaus die Fähigkeit der Parthenogenesis (Fortpflanzung aus unbefruchteten Eiern) gleich den Räderthierchen, niedern Krebsen, Bienen, Ameisen, Blattläusen, Seidenspinnern ꝛc. zugeschrieben. Je nach der Eierzahl wird die Galle größer oder kleiner, oder auch, bei einseitiger Anstechung durch das Mutterinsect, nur halbseitig. Da die befallenen Triebe entweder völlig verkümmern oder doch nur kurze Schopfe bleiben, so vermag eine große Menge von Wollläusen den Wald ernstlich zu schädigen. Abschneiden und Verbrennen der Gallen im Frühlinge sollte alsdann nicht unterlassen werden.

Auf den ersten Anblick könnte man solche Chermes-Gallen mit Durchwachsungen unvollkommen ausgebildeter Fruchtzapfen seitens der Triebe verwechseln, wie sie z. B. an der Lärche nicht zu selten auftreten; allein eine nähere Untersuchung wird den Unterschied rasch aufklären. Die Aehnlichkeit mit dem Fruchtzapfen beruht auf dem Umstande, daß beide umgewandelte Blätter (Nadeln) sind.

Fast ebenso oft wie die vorstehende wurde mir die sonderbare Galle der Eichenknospengallwespe (Cynips foecundatrix) mit der Bitte um Aufklärung darüber gebracht. Diese entsteht ähnlich wie die Chermes-Galle durch Anstechen

und Belegen der Eichenknospen mit Eiern, doch zeigt sie blaßgrüne Färbung und schuppenartigen, blätterigen Bau fast wie die Hopfendolden. Eine andre Gallwespe, Cynips terminalis, macht ebenso die Spitzen junger Eichen kartoffelförmig anschwellen. Die Galle ist weich, weiß und roth gefärbt, mehrkammerig und wird oft von allerlei Volk gleichzeitig bewohnt; sie schädigt den Baumwuchs recht erheblich.

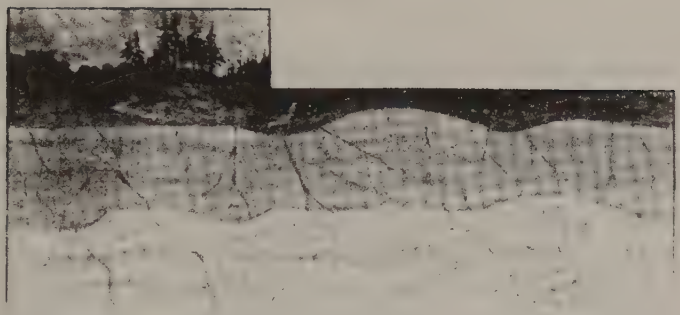
Endlich wollen wir noch eines Schädlings gedenken, dessen Spuren wir so häufig an aufgelesenen, vorzeitig abgefallenen Fichtenzapfen entdecken. Diese sind klein, mager, verkrümmt, mit Harztropfen besetzt und die Schuppen zeigen in der Mitte ein Loch und auch ankerförmige Form. Die grünliche Raupe des Fichtenzapfenzünslers (Phycis abietella), eines gegen 3 cm spannenden Falters, hat sich darin aus dem in die jungen Zapfen abgelegten Ei entwickelt, ernährt und schließlich herausgenagt, um sich unter der Erde in einem sofort verfertigten Cocon im Frühjahre zu verpuppen. Seine Flugzeit hat dieser aschgraue, helle und dunkle Querbinden und einen hellen Mittelfleck auf den Vorderflügeln, weißliche Hinterflügel zeigende Kleinschmetterling im Juli. In manchen Jahren zerstört er auf die genannte Weise fast den gesammten Samenertrag. Auch in die Chermes-Gallen werden öfter seine Eier abgelegt, ja in Jahren des Zapfenmangels sogar in die jungen, treibenden Knospen, welche die Raupe alsdann aushöhlt. Die sehr ähnliche Phycis sylvestrella lebt in den Harzballen kränkelnder Kiefern.

Ob wir unsre Blicke auf das Größte oder auf das Kleinste in der uns umgebenden Natur richten, immer wird uns unsre eigene Kleinheit, die Beschränktheit unsrer noch so

scharf bewaffneten Sinne, die Unfaßbarkeit der von unsrer Philosophie gemachten Begriffe von Raum und Zeit zum Bewußtsein gebracht. Ohne uns der Goethe'schen Lumpenbescheidenheit schuldig zu machen, werden wir — und Enkel und Urenkel — mit Dubois-Reymond oftmals sagen müssen: „Ignorabimus.“ So liegen z. B. in den stäubchenkleinen Eiern der Insecten nicht nur alle Entwicklungsbedingungen erfüllt beisammen und werden dieselben stets an den der Entwicklung entsprechenden Orten abgesetzt, sondern auch das gesammte intellectuelle, beziehungsweise instinctive Verhalten der in dunkler Einsamkeit erwachsenden Jungen wird jenen Eierchen als ausreichende Mitgift für's Leben angeboren.

Denn an ein Lernen durch das elterliche Beispiel ist ja nicht zu denken, weil der Nachwuchs seine Erzeuger nie zu sehen bekommt, sondern schon verwaist an's Licht tritt, da die Eltern gewöhnlich bald nach der Eiablage ihr kurzes Leben beschließen. Und so dürfen wir wohl nur an eine durch Jahrtausende befestigte Vererbung des an den organischen Stoff, an das Protoplasma, gebundenen „Spiritus rector“ denken, ohne deren minutiösen Vorgang zu erkennen. Trotzdem verüble man dem Forscher nicht, wenn er lieber an das anspornende „Ignoramus“ als an das resignirende „Ignorabimus“*) glauben möchte, da er des ersteren Wortes Geltungskreis einzuschränken täglich beflissen ist!

*) Ignoramus: wir wissen nicht, ignorabimus: wir werden nicht (nie) wissen.



32. Des Waldes Najaden.

Das sind die „Wildbäder" (Balnea ferina, Therma sylvestres), die eine eigene Reihe im balneologischen Systen bilden. Man versteht darunter meist natürliche Warmquelle ohne namhaften Gehalt an Salzen (Akratothermen), und ma rechnete ihnen früher jene Säuerlinge nicht mit Unrecht zu welche, zwar kalt, doch in mehr oder minder wilden Wald schluchten dem Erdenschooße entquellen. Nannte doch va Helmont die Kohlensäure geradezu „gas sylvestre (Wald gas)". So hat diesen Najaden Mutter Natur einen geheimniß vollen Ursprung, ein romantisches Daheim neben wunder baren Wirkungen als Aussteuer mitgegeben, und der Mensch machte solche „Bäder" zugänglicher und stattete sie mit den Raffinement der Cultur aus, oft nur zu sehr die Natu durch Künsteleien und Uebertreibungen beleidigend.

Kein Reisender, und sei er noch so blasirt, wird das gewaltige Dampfen der natürlichen Geiser, der Yellowstone

sprudel, selbst der ruhigeren Quellen von Gastein, Pfäfers, Baden-Baden oder Wildbad, ebensowenig die gleich Riesenperlen in unermüdlicher Folge aufsteigenden, in der Atmosphäre spurlos verschwindenden Gasblasen der kalten Sauerwasser gleichgültig betrachten, sondern er wird unwillkürlich dem Ursprunge dieser Quellen in ernster Stimmung nachsinnen. Freilich dürften die meisten Quellenbesucher nicht zu lange darüber grübeln, sei es, daß andere Gedanken sie ablenken, sei es, daß sie sich mit zufällig gehörten, oft höchst falschen Erklärungsversuchen begnügen, sei es endlich, daß sie die Frage überhaupt für unbeantwortbar halten. Indessen gelang es der neueren Wissenschaft, auch die Tiefen der Erde einigermaßen zu erhellen, und was sie da gesehen, mag jeden Denkenden zu erfahren interessiren.

Das Wasser an sich, dessen drei Aggregatzustände (als Flüssigkeit, Eis und Dampf) in der Natur und in der menschlichen Oekonomie die ausschlaggebendste Rolle spielen, besteht bekanntlich aus 2 Volumen Wasserstoff und 1 Volumen Sauerstoff, bedeckt fast drei Viertheile der Erdoberfläche und bildet auch die weitaus größere Hälfte der organischen Körper (beim Menschen 70—80 %).

„Vom Himmel kommt es,
Zum Himmel steigt es
Und wieder nieder
Zur Erde muß es,
Ewig wechselnd."

In der That ist fast alles Wasser der Erde Meteorwasser, wie es Goethe hier andeutet, aber seines thatsächlich ewigen Kreislaufes Umfang zu schildern, müßten

wir einen Abriß sämmtlicher Wissenschaften, Künste und Gewerbe bieten können. Für unsern Zweck mag es genügen, zu wissen, daß das durch lockern Boden oder durch Gesteinsspalten in die Erde eindringende Wasser Stoffe daraus theils in mechanischer Beimischung, theils in chemischer Lösung, an geeigneten Stellen als Quelle hervortretend, mitausführt. Plinius' Ausspruch: „Die Wasser sind der gleichen Art wie die von ihnen durchflossenen Gesteinsschichten," besteht noch heute zu Recht. Führen diese Quellen wesentlich mehr gasige oder feste Bestandtheile, oder zeigen sie eine erheblich höhere Temperatur als die gewöhnlichen Quellen, so nennen wir sie Mineralquellen und Thermen und benützen sie als Heilquellen oder selbst technisch zur Salzgewinnung.

Besonders die Thermen regten von jeher zum Nachdenken über ihr Entstehen an und entfesselten bei den Wilden, den Hellenen, Römern, Slaven und Germanen theils poetische, theils naturphilosophische Vorstellungen verschiedensten Werthes. Noch jetzt zieren edelgebildete Nymphen oder ehrwürdige Neptunssöhne die Brunnensäulen und die Briefbogen der Bäder, und die Wissenschaft registrirt gewissenhaft die oft barocken Hypothesen unsrer Alten. So leiteten die wunderbare Wärme und Kraft der Thermen ab: von brennenden Erdharzen Agricola (1546) bis Bellon (1766), von durch Wasserzutritt erhitzten Kalklagern Paracelsus (1589), Phantastischere von Eindringen der Sonnen- und Sternstrahlen ins Erdinnere, von Verwitterung der Schwefelkiese unter Wärmeentwicklung Lister (1740), von Gährung fetter Thonschichten Widmer (1756), von einem brennbaren Grundstoffe Krapf (1794), von erhitzten Braun-

kohlen- und Schieferlagern Klaproth und Gmelin (1801), von tellurisch-elektrischen Processen Kölreuter (1818) u. s. w. Alle diese Hypothesen besiegte die durch Laplace (1820) zuerst constatirte Temperaturzunahme im Erdinnern, bedingt durch einen heißen, noch feuerflüssigen Erdkern, den freilich die heutigen Geophysiker wieder leugnen. In der That aber hat man in Bergwerken und Bohrlöchern unumstößlich nachgewiesen, daß die Erdwärme mit je 36 Meter zunehmender Tiefe um 1 Grad steige, und diese Wärmezunahme macht z. B. den Kohlenabbau 1230 Meter unter Tag den Bergleuten schon unmöglich. In den größeren Tiefen findet übrigens eine etwas langsamere Temperaturzunahme statt als in den oberen Schichten der Erde. Als höchste, durch Bohrung erreichte Temperatur gilt die von 56,5 Grad in einem 1748 Meter tiefen Bohrloche bei Merseburg.*) Je tiefer also das Tagwasser durch Klüfte zum Erdinnern einsinken kann, desto wärmer, und umgekehrt: je oberflächlicher es circulirt, desto kühler kommt es wieder zum Vorscheine; für die bis zu 63,9 Grad heißen Quellen von Baden-Baden z. B. nimmt man also einen etwa 4500 Meter tief liegenden Ausgangspunkt an. Erdbeben beeinflussen darum Thermen weit mehr als die der Oberfläche näher circulirenden Sauerbrunnen.

Kohlensäuregas ist jedem frischen Wasser in geringer Menge beigemischt; durch Schütteln oder durch Erwärmung entweicht es, und solches abgestandenes Wasser schmeckt fade. Chemische Processe an der Erdoberfläche (Thierathmung —

*) In dem tiefsten Bohrloche der Erde (2002 Meter) bei Paruschowitz, Kreis Rybnik in Oberschlesien, werden eben erst Temperaturmessungen angestellt.

der Mensch giebt binnen 24 Stunden 900 Gramm oder 455 Liter Kohlensäure ab —, Gährung, Vermoderung, Fäulniß, Feuerungen, chemische Zersetzungen) liefern jederzeit so viel von diesem Gase*) an Luftkreis und Erdboden, daß fallender Regen davon mitherabreißen und daß das über und in der Bodenkrume oberflächlich circulirende Wasser sich damit laden kann. Die größere Schwere des Kohlensäuregases zieht dasselbe ohnedies nach unten. Damit wird zugleich, wie durch die Pflanzenathmung und das Pflanzenwachsthum, dem für die Thierwelt todbringenden Ueberhandnehmen der Kohlensäure vorgebeugt. Im eisgekühlten Secte, im mit Fruchtsäften versetzten Wasser der Trinkhallen perlt uns künstlich vermehrte Kohlensäure erfrischend und erfreuend entgegen, und Kohlensäure ist es, welche das wohlthätige Brausepulver entwickelt. Enthält ein natürliches Quellwasser mindestens 500 Cubikcentimeter Kohlensäure auf 1000 Cubikcentimeter, so wird es vor dem gewöhnlichen Trunke, „darin all' sündhaft Vieh und Menschenkind ersäufet sind," durch den Ehrentitel „Säuerling" ausgezeichnet. Fast jede Gegend consumirt und exportirt ihren specifischen Säuerling („Tafelwasser"). Je nach der Salzbeimischung entstehen Uebergänge zu den eigentlichen Heilquellen, welche doch mindestens 1 pro mille an Kochsalz, Glaubersalz, Natron u. dgl. enthalten müssen, und dann je nach ihrer chemischen Konstitution zerfallen in: 1. rein alkalische, 2. eisenhaltige, erdig-alkalische, 3. salinisch-alkalische und 4. muriatisch-alkalische Quellen. Sie bilden antikatarrhalische Mittel ersten

*) Beziehungsweise von Kohlendioxydgas, das bei Berührung mit Wasser in Kohlensäure übergeht.

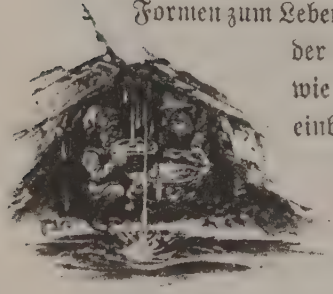
Ranges, sodann bekämpfen sie Blutarmuth, Verdauungsschwäche, Concrementbildungen, Gicht, Fettsucht u. s. w. mit Erfolg, und ihr reicher Kohlensäuregehalt löst im Bade durch Hautreiz fernere Heilwirkungen aus. Und woher nimmt die Natur jene Kohlensäuremassen, welche sie als Sauerwasserquellen oder als trockene Gasquellen (Mofetten) seit Jahrtausenden da und dort ihrem Schooße entströmen läßt? Gewiß werden an einem Orte die fortschreitenden Bildungen von Torf und Braunkohle Kohlensäure entwickeln, an einem andern (in der Eifel, Hundsgrotte bei Neapel) werden die Einwirkungen von vulcanischen oder plutonischen Gluthen oder von Salzsäure, welche von ehemaligen vulcanischen Processen nachgeblieben ist, auf die Massen des kohlensauren Kalkes, der kohlensauren Magnesia u. s. w., an einem dritten Zersetzungen des Doppelschwefeleisens, wobei freiwerdende Schwefelsäure die Rolle der Salzsäure spielt, mehr oder weniger Kohlensäure freimachen. Jedoch dürfte hauptsächlich die Kieselsäure des Granites, des Buntsandsteins, des Todtliegenden — wo diese Formationen Kalkgesteine (Dolomit, Muschelkalk, Marmor, Kreide u. s. w.) überlagern oder von diesen überlagert werden, — in der genannten Weise die Kohlensäure der letzteren austreiben und somit die Säuerlinge bereiten. Lösliche Kieselsäure geht nämlich bei Zersetzung kieselsaurer Salze in viele Quellwasser über. Die meisten Sauerwasser entspringen daher der Triasformation, die meisten Thermen dem tief zerklüfteten Granite. Auffallender Weise ist selbst in Gelehrtenkreisen diese Entstehungsweise der Säuerlinge noch recht unbekannt. Die einfachsten Versuche veranschaulichen den Vorgang. Ueber-

gießen wir ein Kreidestückchen (d. i. Kalkerde und Kohlensäure) mit Schwefelsäure, so verbindet sich diese als stärker mit dem Kalk zu schwefelsaurem Kalk (Gips), und die Kohlensäure entweicht unter stürmischem Aufbrausen; ebenso verhält sich die Weinsteinsäure des Brausepulvers zu dessen doppelkohlensaurem Natron, indem sie unter Kohlensäureentwicklung nun weinsteinsaures Natron bildet. — Würden demnach (von etwa ungünstiger Aenderung des Wasserzuflusses abgesehen!) im Laufe der Zeiten entweder die Säure- oder die Kalkmassen des Erdinnern irgendwo erschöpft oder deren Einwirkung auf einander irgendwie gehemmt, so verschwänden auch die betreffenden Mineralquellen, wie sich dies thatsächlich bereits manchmal ereignete. Daß die Säuerlinge in einiger Erdtiefe gebildet werden, beweist ihre die der nächsten gewöhnlichen Wasserquellen stets um mehrere Grade übertreffende Temperatur, ihre quantitative Constanz und ihre beständige Klarheit.

Ursprünglich haben sicherlich ausgedehnte vulcanische Vorgänge die Erdbildung begleitet und enorme Kohlensäuremengen geliefert. Den Haupttheil derselben zerlegte die auftretende und mächtig sich ausbreitende Pflanzenwelt, indem sie den Kohlenstoff an sich nahm und den Sauerstoff freimachte, wodurch dann dem thierischen Leben die Existenz ermöglicht ward. Ein andrer Theil verband sich mit Kalk, Magnesia, Natrium, Kalium, Eisen, Kupfer u. s. w. zu Erdcarbonaten und zu kohlensauren Salzen. Aus solchen gebundenen Aufspeicherungen vermögen Natur und Kunst die Kohlensäure wieder frei zu machen.

Diese Lösung der Frage eröffnet unsrem geistigen Auge

überraschende Ausblicke auf das intensive Naturwalten: selbst die starren Gesteine wachsen und verwandeln sich stetig noch jetzt, da z. B. auf den geschilderten Wegen fortwährend neue Kieselverbindungen (Silicate), beziehungsweise Chlor- oder Schwefelverbindungen, gebildet werden müssen, während ältere Bildungen als solche untergehen. Wo man heute Marmor bricht, um edle Kunstwerke daraus zu formen, da mag der „steinklopfende" Geologe des vierten Jahrtausends edle Steine entdecken, und kieselbedürftige Glashütten mögen alsdann die Marmorschleifereien zum Wandern gezwungen haben. Ueberall also entwickelt der individuelle Tod neue Formen zum Leben. Gesteine werden überdies vom Spiele der Wellen, vom Drucke der Gletscher, sowie durch Temperaturextreme und durch einbohrende Pflanzenwurzeln zu Sand zerrieben und zerfallen unter dem Einflusse der Luft oder salpetersäure- und kohlensäurehaltigen Wassers zu Erde und Staub, anderswo bildet sich aus Staub, Erde und Sand oder aus Kalk- oder Kieselsäureaufspeicherungen durch winzige Pflanzen und Thiere unter hohem Drucke und bei Austrocknung fester Fels.



Hygiea aber, so hoffen wir, wird auch in fernen Zeiten ihre von menschlicher Cultur verschönten Naturtempel behalten zum Wohle der Heilsuchenden, selbst wenn sie ihre Wohnstätten änderte, dem uns schon bekannten Gesetze gehorchend: „Nichts ist beständig in der Natur als der Wechsel."

33. Ein geadelter Proletarier.

Leicht zu deuten ist die Symbolik der Naturvölker, welche die unmittelbarsten Beziehungen sowohl des Nutzens als des Schadens eines Dinges oder eines Vorganges zu ihrem einfachen Leben darstellt. Steigende Cultur complicirt durch Reflexion in Verbindung mit wechselnden politischen, ästhetischen, religiösen und philosophischen Anschauungen diese Bildersprache, zuweilen in dem Grade, daß den späteren Generationen sie selbst unverständlich wird und zu einem gedankenlosen Brauche herabsinkt. So bekommt der Culturhistoriker und der Alterthumsforscher manche harte Nuß zu knacken.

Vor mir liegt die Abbildung eines altägyptischen Mumiensarges, unter dessen Ornamenten ein größerer Käfer hervortritt. Seine Vorderbeine halten eine Kugel umspannt, während eine solche von kleinerem Umfange zwischen den

Hinterbeinen ruht. Trotz der phantasieentsprungenen Färbung (hellblau mit weißer Umränderung und Flügel- wie Hinterleibstheilung, schwarzen Beinen und hochrothen Kugeln) erkennen wir an der gedrungenen Figur, den stumpfen Fühlern, den langen, gekrümmten Beinen, deren vordere stark gezähnte Schienen tragen, in dem Bilde den heiligen Mistpillenkäfer der alten Aegypter, nach dem Griechischen „Skarabaeus", im zoologischen Systeme jetzt „Ateuches sacer" genannt. Diese Skarabäen finden sich unter den Alterthümern des Nillandes in enormer Anzahl, in verschiedenster, selbst kolossaler Größe und bald aus Terracotta, bald aus Edelsteinen (geschnittene Gemmen), bald aus Metall nachgebildet oder in Malereien, und sowohl an Baudenkmalen als an Haus- oder Luxusgeräthen, an Mumien, in Amuletform und so weiter. Wie kam nun dieser in der Natur etwa 35 Millimeter lange, auf seinem düster schwarzbraunen Kleide etwas grünblauen Metallschimmer zeigende Käfer zu solchen Ehren? Er nährt sich sehr anspruchslos vom Miste und nützt — da er in etwa eintausendvierhundert Arten verbreitet ist — entschieden durch Wegräumen faulender Stoffe. Doch nicht diese nützliche Thätigkeit, sondern seine sonderbare Brutpflege umkleidete ihn mit dem Heiligenscheine. Ein Käferpaar dreht nämlich in gemeinschaftlicher Arbeit Kugeln aus Dünger, in welche das Weibchen je ein Ei ablegt. Diese etwa welschnußgroßen Kugeln werden nun zwischen den ausgebogenen Hinterbeinen in ausgegrabene Erdlöcher befördert und daraus gehen dann die, solchergestalt gleichzeitig mit einer Schutzhülle wie mit Nahrungsvorrath ausgestatteten Larven und Jungen hervor. Die

Aegypter sahen in dieser Fürsorge die muthige Beharrlichkeit, das Bild der belebenden Sonne und das der Weltbewegung verkörpert, und darum ward der bescheidene Käfer zu einem hoch verehrten Symbole. Obgleich der Ateuches sacer in den warmen Ländern der alten Welt bis herauf nach Südtyrol wohl bekannt ist, fand er doch nirgends gleiche Würdigung, ebenso wenig unser deutscher Pillenwälzer, der ihm in jeder Weise nahestehende, jedoch nur 9 bis 11 Millimeter lange dunkelbraune Sisyphus Schaefferi. Seine froschartig verlängerten gekrümmten Hinterbeine und die kurzen, rothbraunen Fühler machen ihn besonders kenntlich.

Unser Vaterland beherbergt außerdem noch zahlreiche, ähnlich lebende und schaffende Arten der kleinen Dungkäfer (Aphodius), sowie die kräftigen Mistkäfer (Geotrypes), zu denen die allbekannten, uns an schönen Frühlingsabenden mit Summen umschwirrenden Roßkäfer (G. stercorarius und G. politus) gehören; die meisten derselben begnügen sich aber, ihre Eier entweder in den Mist oder in selbstgegrabene Erdlöcher abzulegen und letzteren Falles für die werdende Larve eine Kugel oder einen Pfropf von Mist als Futter beizugeben. Von verwesenden Pilzen des Waldes lebt der G. sylvaticus.

Die ihnen gezollte Verehrung hat unsere Käfer übrigens gänzlich gleichgiltig gelassen; wie vor Jahrtausenden wühlen und ernähren sie sich im Schmutze, aus dem sie hervorgegangen. Hunden, Pferden und Elephanten, mit welchen der Besitzer näher verkehrt, kann man wohl Liebkosungen, Belobungen, Wettleistungen, Paradeschmuck und dergleichen gegenüber auch einen gewissen Ehrgeiz, ja sogar eine gewisse

Eitelkeit anmerken, doch verzichtet die Thierwelt im Allgemeinen auf Beachtung seitens des Menschen. Und sie thut daran recht, denn nur ausnahmsweise ist das Resultat dieser Beachtung ein für das Thier erfreuliches.

34.

Forstwirthschaftliche Gegensätze.

Die Fortschritte unsrer Zeit in Technik und Wissenschaft stiegen gar vielen Menschen derart zu Kopfe, daß sie sich Herren über die Naturgesetze dünkten, während sie in Wirklichkeit doch nur der Berücksichtigung und Benützung dieser Gesetze jene staunenswerthen Leistungen verdanken, also sich ihnen thatsächlich unterordnen mußten und allezeit unterordnen müssen. Noch jede Ueberhebung strafte sich entweder sofort durch Mißerfolge oder mit der Zeit durch Störung der natürlichen Daseinsbedingungen, des natürlichen Gleichgewichtes. Ein Hauptantrieb zu solchen Ueberhebungen nun ist der

hitziger gewordene Kampf um's Dasein, der gesteigerte Anspruch des Menschenzuwachses an die Gaben der Erde, welcher nicht selten zu unrühmlicher Habsucht ausartet und schwerlich mehr mit dem rabulistischen Grundsatz beschönigt werden kann: alle Laster seien nur übertriebene Tugenden.

So haben, um Beispiele aus unsern landschaftlichen Vorwürfen zu wählen, die Wassertechniker Ueberschwemmungen durch kostspielige Dämme, Durchstiche u. dgl. zu verhüten gesucht, weil der kurzsichtige Mensch sich weigert, jedem Gewässer ein seiner Größe angemessenes Inundationsgebiet zu überlassen, auf welchem es sich allmählich und schadenlos ausbreiten kann, wenn seine Wassermasse ungewöhnlich ansteigt. In Wirklichkeit aber wird der durch Dämme geradlinig eingeengte Strom häufig nur um so gefährlicher, weil reißender, und ein etwaiger Dammbruch um so verheerender. Aber auch, wenn der Damm widersteht, so gefährdet er die stromabwärts liegenden Ortschaften in höherem Grade (sodaß häufig blutige Kämpfe zwischen den einzelnen Gemeinden ausbrachen, weil die eine den Damm durchstechen, die andre ihn verstärken wollte) und gewöhnlich wird doch alles hinter dem Damm liegende Land durch Druck- und Stau-Wasser überschwemmt! Indem der canalisirte Fluß sich tiefer gräbt, sinkt das Grundwasser des Landes und kostspielige Bewässerungsanlagen müssen die durch Austrocknung künstlich erzeugte Unfruchtbarkeit wieder bekämpfen. Corrigirte Nebenflüsse endlich überschütten den Hauptstrom mit Geröllgeschieben. Ja, selbst ganze Nationen haben sich wegen Correctionen gemeinschaftlicher Ströme mehr verunreinigt als vereinigt. Weder Dichter noch Maler ver-

mag der nun canalisirte Rhein zu neuen Schöpfungen zu begeistern, wie es ehedem der „freie Rhein" so voll gethan. Culturtechniker hinwieder haben durch Entwässerungen den norddeutschen Mooren wohl einiges Land für einen nicht einmal lohnenden Ackerbau unter riesigem Geldaufwande abgetrotzt, indessen gleichzeitig der Industrie, der Canalschifffahrt, den Quellverhältnissen und dem Klima so positive Schäden zugefügt, daß ihre Arbeiten voraussichtlich eingestellt werden müssen.

Da dürfen wir uns eigentlich nicht wundern, wenn der Mensch auch den Wald — dieses ursprüngliche Gemeingut Aller — oft über Gebühr in Anspruch nimmt. Nicht nur hat derselbe ja größtentheils dem Pfluge weichen müssen, sondern „der Bauer geht, so oft er Geld braucht, in seinen Wald". Holzmangel, Verödung der Berghänge, Stein- und Schneelawinen, Versiegen der Quellen und der Wasserkräfte, andrerseits plötzliche Wasserfluthen, Verschlechterung des Klimas, alles Folgen wilder Abholzungen, gebaren endlich eine geordnete Forstwirthschaft und Forstwissenschaft. Leider entbehrt diese in so ferne der soliden Grundlage der Erfahrung, als technische Aufschreibungen aus älterer Zeit fehlen und als die Kürze des menschlichen Lebens den Forstmann das Resultat seiner Wirthschaftsmaßregeln nicht mehr schauen läßt, weshalb gar häufig künstliche Theorien statt natürlicher Vorbilder sein Handeln bestimmen. Gerade auf letztere hinzuweisen ist die Absicht dieses Capitels. Obwohl Nichtforstmann, glaube ich doch als einigermaßen Pflanzenkundiger, als langjähriger Bewohner und unbefangener Beobachter des Waldes, als Freund so vieler Forstbeamten

der verschiedensten Länder, als Kenner einiger Forstliteratur, endlich als warmer Verehrer der Waldästhetik durch Besprechung der drei Hauptprincipien der Forstwirthschaft dem Guten zum Siege verhelfen und meine waldfreundlichen Leser über manchen interessanten Punkt aufklären zu können. Wer ferner mit seinen Thaten oder seinen Ueberzeugungen in die Oeffentlichkeit tritt — und wer thäte Solches aufdringlicher als der schlagführende Förster? —, darf sich über hervorgerufene Kritiken nicht beschweren, zumal, wenn unbefangene Selbstkritik zu gleichem Resultate gelangt. Denn auf der Versammlung deutscher Forstmänner in Metz (1893) wurde im Chor gesungen:

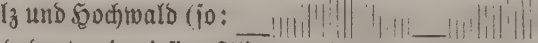
„Ach des Forstmanns Walten —
's ist nicht auszuhalten —
Es vollzieht sich heut' am grünen Tisch;
Und die blaue Tinte —
Es ist eine Sünde —
Täglich, stündlich macht sie breiter sich.
Jedes neu Gesetze
Mehret nur die Hetze,
Schreiben muß der Forstmann wie noch nie.
Und durch dieses Treiben,
Dieses ew'ge Schreiben
Geht zum Kuckuck Wald und Poesie."

Schon jetzt möchte ich sagen, daß alle drei Wege zur Wahrheit leiten, wenn man sie zusammennimmt, daß sie aber in den Sumpf führen, wenn man den einen oder andern ausschließlich begehen will.

Diese drei Hauptprincipien nun (wenn man dem ersten Verfahren überhaupt eine so vornehme Bezeichnung geneh-

migen will!) sind: der leider in so vielen bäuerlichen Privatwäldern herrschende Betrieb, der heraushaut, was man eben des Holzes oder des Geldwerthes wegen braucht, alle Streu, ja sogar Humus auf den Acker entführt, durch Viehweide die Waldpflanzen ruinieren läßt, und entweder gar nicht oder doch unzulänglich für die Nachzucht sorgt. Berechtigt daran ist das Verlangen des Landmannes nach einer alljährlichen Rente aus seinem Walde — wobei er aber auch an Kinder und Kindeskinder zu denken hat! —, Streunutzung, soweit sie mit dem Gedeihen des Waldes verträglich, Umwandlung von geeigneten Waldstellen in ertragreicheres Feld, wo dies etwa noch nicht geschehen sein sollte, Beschränkung der Erklärung von Privatwald als unantastbaren „Schutzwald" auf die dringend gebotenen Fälle. Dann folgt der mehr oder minder gewissenhafte Femel- oder Plänterbetrieb, der Holzvorräthe der verschiedensten Altersklassen durcheinander erzieht und nur das zu beseitigende oder das reife Holz entnimmt, und endlich die reine Schlagwirthschaft, welche Fläche um Fläche in bestimmten langen Zeiträumen kahl abtreibt und alsbald wieder durch Saat oder Pflanzung gleichartige und gleichalterige Bäume darauf anzieht. Ueber den puren Raubbetrieb brechen wir einfach den Stab, ohne Widerspruch — außer bei den Waldschindern selbst — fürchten zu müssen. Minder einfach gestalten sich die Verhandlungen zwischen den principiellen Anhängern einseitiger Plänterwirthschaft und einseitiger Schlagwirthschaft, da auf beiden Seiten gleich ehrliche, gewissenhafte, gelehrte und — so weit eben möglich — gleich erfahrene Kämpen entgegengesetzte Standpunkte verfechten.

Doch vermehrt sich in der Neuzeit die Zahl vermittelnder „Unpartheiischer" und damit die Aussicht auf den Triumph des Rechten.

Die Schlagwirtschaft für sich ist eine Brutalisirung der Natur. Wollte man einen Förster, der einen das schöne Thal dominirenden Bergkopf entwaldete, in demselben Verhältnisse bestrafen, als unsere Vorfahren die Baumschäler straften, so vermöchte auch die allerbestialischeste Phantasie keine entsprechende Mißhandlung zu ersinnen. Die von der Schlagwirthschaft heimgesuchten Berghänge und Bergköpfe, in den nüchternsten geometrischen Linien ausrasirt*) wie die jeder Poesie und jeden Ideales baaren Gesichter Bielefelder Leineweber oder gewöhnlicher Vollblut-Yankees, die steife, staffelförmige Aneinanderschließung von Kahlschlag, Cultur, Stangenholz und Hochwald (so:  u. s. w.), da und dort wie riesige Fliegenwedel unangenehm vom Horizonte sich abhebende übergehaltene Samenbäume oder hoch hinauf ausgeästete Stämme, womöglich lauter rechtwinkelige Abtheilungen, ein mit dem Lineal gezogenes „Wegnetz", die langweiligste Eintönigkeit der Baumarten verekeln dem halbwegs feinfühlenden Auge weite Landstriche, ja selbst ganze Reiche, wo diese Marotte des grünen Tisches gezüchtet wird. Ein bloßer Blick auf die Bergwaldungen läßt so manchmal erkennen, in welchem Lande man sich eben befinde: hier heruntergrinsende Waldfratzen, dort lockende dichte und malerisch bunte Bestockung. Curorte und Sommerfrischen dürfen einfach

*) Auf der 19. Versammlung deutscher Forstmänner in Cassel, 1890, wurde dies Verfahren geradezu „Rasirwirthschaft" genannt.

die Bude schließen, wenn die Schlagwirthschaft sich in ihrer Nähe breit macht; denn für sie ist die Erhaltung des Waldes, Zierde und Curmittel zugleich, eine Lebensfrage. Diese ästhetischen Bedenken finden aber zudem in vielen materiellen Uebelständen, welche der Schlagwirthschaft anhaften, eine böse Ergänzung. Wie oft sah ich solche uniforme Pygmäenarbeiten in wenigen Tagen, Stunden, ja Minuten von Gewalten hinweggeblasen, durch welche die unwillige Natur von Zeit zu Zeit ihre Herrschaftsrechte documentirt! Diese nach dem Kahlabtriebe erzogene gleichmäßige Kiefernculture der weiten Hochfläche hat die Schneemasse einer einzigen Nacht an den Boden gedrückt und damit die Hoffnung des Forstmannes vernichtet, während der Schaden abgehalten oder doch sehr vermindert worden wäre, wenn solche Culturen kleinen Umfanges und durch dazwischen und darum stehende stärkere Bäume gegen Schneewehen geschützt gewesen wären. Jenen Bergkopf sah ich binnen 20 Jahren zweimal durch die Elemente total abrasirt werden; erstmals warf ein Sturm die bekanntlich flachwurzelnden Fichten wie Nürnberger Spielzeug in wenigen Augenblicken, und als der Berg neuerdings mit freudig grünendem und in die Höhe strebendem Fichtenstangenholze bekleidet war, zerstörte ebenso gründlich ein Waldbrand die ganze Forstanlage. Wären hier zwischen den Fichten auch tiefwurzelnde, zähe Holzarten eingemischt gestanden, so hätte der Orkan, wären harzfreie, feuchtblättrige Laubbäume darin vertheilt gewesen, so hätte das Feuer unüberwindliche Schutzwälle gegen seine Angriffe vorgefunden. Müssen wir da nicht unwillkürlich der Horazischen Verse gedenken:

„Coelum ipsum petimus stultitia, neque
per nostrum patimur scelus,
iracunda Jovem ponere fulmina“?

Frost und Dürre halten ungehindert Einzug durch des Kunstforstes offne Gassen, während die insectenfressenden Vögel seine vom Unterholze „gesäuberten“, in durchsichtige Reihen gestellten Bestände meiden. Den vorwiegend nützlichen Höhlenbrütern sind ohnedies die Wohnungen und Nistgelegenheiten gekündigt, da abständige Bäume ja nirgends mehr geduldet werden. Die Calamität des Nonnenfraßes und sonstigen Insectenschadens vermindert sich ferner erfahrungsgemäß in gemischten Wäldern, weil dann doch ein oder der andre Baum von den Thieren unbehelligt bleibt. Das Gleiche gilt für die Baumkrankheiten, sowie für die Beschädigung des jungen Waldes durch Verbiß der Triebe seitens des Hochwildes und der Rehe. Auch die Vertilgung des Raubzeuges und der Sauen erschweren, ja verunmöglichen sehr große, gleichmäßig dichte Culturen. Diese schließen die Erzielung einer regelmäßigen Jahresrente völlig aus, weßhalb sie überhaupt nur im Großgrund- oder im Staatsbesitzthum (selten nur im Gemeindewalde) zulässig wären. Weiters wird durch die Kahlhiebe die Frische und die Productionskraft des Bodens wesentlich herabgesetzt, während die Plänterwirthschaft wegen Erhaltung des Bestandes und des ununterbrochenen Nachwuchses beide conservirt. Bereits Seneca wußte: „Fere aquosissima sunt, quaecunque umbrosissima.“ Auf der Hand liegt, daß Schläge den Boden auch mächtig erschöpfen müssen. Endlich wissen wir, daß die freiwaltende Natur stets nur gemischte Wälder ent-

stehen läßt, deren Glieder gegenseitigem Bedürfnisse genügen und ihre ungleichartigen Eigenschaften in den Dienst des Ganzen stellen, während im künstlichen „Forste" jede Pflanze gleiche Ansprüche bezüglich des Bodens, der Bewässerung, der Luft und des Lichtes erhebt, welche zum Schaden für das Holzproduct mehr oder minder unerfüllbar bleiben. Es ist ja allgemeines Naturgesetz, daß eine Anhäufung von Organismen namentlich der gleichen Art, von den mikroskopisch kleinen Zellpflanzen und Zellthieren bis hinauf zum Menschen, zu Verkümmerung, Streit und Tod führt. An der Tanne sieht man besonders deutlich, wie sehr dem Baume der „Treibhauswuchs" des reinen Schlages widerstrebt. Schon die ungleiche Güte der Standorte der einzelnen Bäume bedingt ein natürliches Femeln. Aus allen diesen Gründen ist der schlecht behandelte Bauernwald den mannigfachen Gefährdungen gegenüber weit widerstandsfähiger als so mancher „Staatswald". Mit Roßmäßler-Willkomm behaupten wir daher: „Folgerichtig müßte die rationelle Methode zur Plänterwirthschaft führen".

Mit Recht dürfte nun der Leser fragen: „Ja, warum halten noch so viele hohe Forststellen an der Schlagwirthschaft fest, trotzdem, daß sie gewiß die erwähnten Nachtheile derselben kennen?" Meine Antwort darauf ist: „Weil sie ihre Gründe nicht der Natur, sondern der Bureauroutine entnehmen." Denn sie führen als Vorzüge der Schlagwirthschaft an: größere Uebersichtlichkeit der Erträge, einfachere Betriebsweise, leichtere Holzabfuhr, sowie die Möglichkeit, werthvolle Lichthölzer erziehen und mineralisch unkräftigere

Böden eher ausnützen zu können. Nun ja, so bequem hat es der femelnde Forstmann nicht, weil er seine gemischten Bestände gründlich kennen muß; selbst um den Preis der Verkleinerung der Reviere (beziehungsweise der Vermehrung des Oberförsterpersonals) wäre der Gewinn nicht zu theuer erkauft. Und jeder berufsfreudige Forstmann ist sicher lieber im grünen Walde als in der dumpfigen Kanzlei thätig. In den Wald gehört er vor Allem! Auch die Holzmacher müssen wohlgeschult sein, das junge Holz beim Fällen des alten und beim Ausbringen der Stämme zu schonen. Lichthölzer aber lassen sich auch beim Femelbetriebe recht wohl in größeren oder kleineren Horsten erziehen und ebenso die gleiche Verjüngungszeit und derselbe Ertrag wie bei der Schlagwirthschaft erreichen. Die gerühmte „Bodenausnutzung" endlich dürfen wir getrost einfach in unerwünschte „Bodenerschöpfung" umtaufen. Und die landschaftliche Schönheit? Bah, dafür ist keine Rubrik in den Tabellen vorgesehen, ja vielleicht die Mehrzahl der Forstmänner hat sich ihrer Schulung nach in dieser Beziehung auf den naiven Standpunkt der Gebirgsbauern heruntergeschwungen, die nach einer Reise in's Flachland ihr Entzücken über die dort gesehenen „schönen Gegenden" äußern, wo es keine Berge giebt und wo Kornfeld sich an Kornfeld reiht. Merkwürdiger Weise streift sogar H. v. Salisch in seiner „Forstästhetik" unsre Frage nur ganz obenhin, freilich aber auch in unserem Sinne. Dagegen haben Oberforstrath Wilbrand und Oberförster Lauer (Darmstadt) herzerfreuende Worte über Waldästhetik gesprochen und geradezu gefordert, daß die Studirenden der Forstwissenschaft speciell darin unterrichtet

werden; wahrscheinlich wird die Universität Gießen den Anfang damit machen. Schlage man dieses Vorgehen nicht zu niedrig an! Denn Mißachtung der Natur und ihrer Schönheiten führt zu jener Gemüthsverrohung, welche sich weiterhin in Thierquälerei und brutalen Angriffen auf den Nebenmenschen und schließlich in den scheußlichen Dynamitattentaten offenbart.

Hochachtbare, der Praxis keineswegs entfremdete Forstmänner wie Danckelmann, Borggreve, Schuberg, Eßlinger, Fürst haben sich daher in neuerer Zeit auch mehr oder minder energisch gegen eine excessive Schlagwirthschaft ausgesprochen, besonders entschieden aber Gayer, Werneburg und Ney. Mit Freuden wollen wir die von Professor Bühler in Aussicht gestellte Wendung begrüßen: „Die gegenwärtig vorhandene Bewegung auf dem Gebiete des Waldbaus bezweckt bekanntlich eine Abkehr vom reinen Hochwald und eine Annäherung an die Wirthschaftsformen des Privatwaldes." Hoffentlich wird sonach die jüngere Generation der Forstbeamten sich mehr und mehr von einer aller Aesthetik und aller Natur hohnsprechenden Schablonenwirthschaft im Walde, diesem materiellen wie idealen Reichthum unsres Volkes, lossagen und Schlagführungen auf das allernothwendigste Minimalmaß reduciren. Auch für die Forstwissenschaft gilt das: „Naturam expellas furca, tamen usque recurret", weil nur das Natürliche — wennschon nicht gerade immer im literarisch-naturalistischen Sinne! — als wahr, gut und schön sich schließlich siegreich behauptet.

Die Vorzüge des Plänterwaldes*) springen nach obigen

*) Das Wort „plänter" dürfte vom lateinischen „planta" (forstliche Berücksichtigung der einzelnen Pflanze), das Wort „femeln" vom Ausrupfen

Auseinandersetzungen eigentlich von selbst in die Augen. Der Gayer'schen und Fürst'schen Definition als: Wald, in welchem die verschiedenen Altersstufen, von der einjährigen Pflanze bis zum Starkholzbaume neben- und durcheinanderstehen, möchte ich mit Ney u. A. noch hinzufügen: und zwar wo verschiedene Holzarten, Unterholz und Bodengesträuche in natürlich-passender Mischung erhalten werden. Denn nur ein dem Urwalde, aus dem er hervorgegangen, ähnelnder Plänterwald ist natürlich, nur dieser kann als wirklicher Schutzwald functioniren, nur dessen schwellender Humus und dichte Bodendecke speiset nachhaltig die Quellen und verhütet an Hängen das verderbliche Abstürzen von Steinen, Humus und Wasser oder die Versandung, nur auf ihm lassen sich besonders starke und gesunde Stämme gewinnen. Die Natur femelt selbst, indem aus Wurzeln und Samen jahraus jahrein massenhaft Pflanzen der verschiedensten Arten neben einander aufsprießen, an den ihnen zusagenden Stellen fröhlich gedeihen, an ungeeigneten aber andern, den Verhältnissen angepaßten weichen und endlich, durch Krankheit oder Alter erschöpft, absterben, um mit ihren Leichen junge Generationen zu düngen. Selbstverständlich wollen auch wir das Holz keineswegs derart absterben lassen, sondern rechtzeitig für die mannigfachen menschlichen Bedürfnisse nützen. Sicherlich besteht ferner weit öfter, als wir bis jetzt ahnen, ein genossenschaftliches (symbiotisches) Verhältniß zwischen den feinsten Saugwurzeln nebeneinanderstehender, aber verschiednen Arten angehöriger Pflanzen,

der männlichen Hanfpflanzen (die man früher für weibliche gehalten, feminum) herzuleiten sein.

wodurch diese besondre Nährstoffe auszutauschen in den Stand gesetzt sind, welche sie nicht selbst zu bereiten vermögen. Auch aus diesem Grunde kann die Vegetation gar nie zu bunt gemischt sein! Selbst rationellen „Fruchtwechsel" befolgt die Natur, indem sie z. B. Eichen- und Buchensamen im Nadelwaldboden viele Jahrzehnte hindurch keimfähig erhält (was dem Forstmanne trotz aller Künsteleien nicht einmal drei Jahre hindurch gelingt!), sodaß nach Abtrieb oder nach natürlichem Tode der Coniferen plötzlich Laubhölzer dem Boden entsprießen, den der Mensch vielleicht Jahrhunderte hindurch mit Tannen, Fichten und Kiefern bedeckt gesehen hatte. In dieser Weise ersetzten unter Andrem die jetzigen prächtigen Buchenwälder der Ostseeküsten ehemals hier heimische Schwarzwälder. Dem Menschen bleibt gleichwohl die ausgedehnteste Nutzungsgelegenheit, ohne daß er sich gegen die Weltordnung vergehen müßte. „Wir haben den Pfad der Natur verloren," klagt Professor Gayer in seinem „Waldbau". „Wollen wir ihn wiederfinden, dann müssen wir auf der Rückfährte bis zum Plänterwald arbeiten; erst von hier ausgehend, gelangen wir durch naturgesetzliche Fortbildung dieser Bestandsform wieder auf gerechte Pfade. Wir sollten uns stets daran erinnern, daß wir uns von den Fußtapfen der Natur nicht allzuweit entfernen dürfen, denn wir sollen mit denselben Mitteln und Kräften produciren, deren sich auch die Natur bedient." Und Oberforstrath Dr. Frhr. v. Berg schrieb schon im Jahre 1871: „Die Wälder dem freien Walten der gütigen Natur überlassen, bedürfen nicht der hegenden und pflegenden Hand des Menschen, um ewig Wald zu bleiben. Die Natur duldet da, wo Pflanzen

überhaupt wachsen können, keine unproductiven Blößen, sie besorgt ohne weiteres Zuthun, daß an jeder Stelle diejenigen Gewächse entstehen und bleiben, welche dem Klima und der Bodenbeschaffenheit zusagen." Und ferner: „Das ungestörte Walten der Natur weist jedes Baumindividuum auf die ihm zusagende Stelle, wo sich dasselbe am Vollkommensten entwickeln kann, folglich den höchsten Ertrag liefern muß. Reine Bestände sind ein Product der forstlichen Irrlehre, hervorgegangen aus ungenügender Beobachtung im Walde."

Abgesehen von den immerhin werthvollen Nebennutzungen des Unterholzes und des Beerengesträuches, verhindert die dichte Pflanzendecke des Bodens im Plänterwalde sein Austrocknen, sowie die Eiablage mancher schädlichen Insekten, besonders des Maikäfers, und derartige Gesträuche wirken als natürliche Ableiter von besserem Materiale und als Fanggelegenheiten. Unbestritten fassen auch flachwurzelnde Bäume festeren Fuß, wenn sie in lichterem Plänterwalde, als wenn sie im engen Bestande der Schläge erwachsen sind. Endlich gewährt die von uns erwünschte Mischung der Altersklassen und Holzarten den Thieren des Waldes sowohl reichlichere Wohnplätze als auch unschädlichere Nahrungsgelegenheiten, sodaß der „Wildschaden" das Gemüth des pflichteifrigen Försters nicht allzusehr alteriren dürfte. In Jahren des Futtermangels, wie z. B. im Jahre 1893, kann der an Laubholz und an belichteten Grasplätzen reiche Plänterwald sogar der gefährdeten Landwirthschaft höchst wirksame Hilfe bringen.

Wir schließen uns also ziemlich den Worten eines Sach-

verständigen an: „Für Forst- und Finanzmann giebt es nur die Alternative: Entweder den Culturwald, der zwar eine hohe Rente verspricht [allerdings nur „verspricht"!], über dem aber stets das Risiko der Vernichtung schwebt, oder den ungeschwächten, vollkräftigen Naturwald, der zwar eine geringere [?], aber dauernde und sichere Rente abwirft."

Sehr hoch schlagen wir endlich den Schönheitsgewinn der Landschaften aus recht wesentlicher Zurückdrängung einer bureaukratisch gehandhabten Schlagwirthschaft an, wie wir mit Freude den seitens der Architekten eröffneten Feldzug gegen die immer frecher auftretenden Reclameschilder begrüßen. Die anfänglichen Zweifel, ob wir unsrer harmlosen Sammlung diesen, einigermaßen polemischen Artikel einverleiben sollen, zerstreute die Erwägung, daß wir überall nicht Personen, sondern als falsch erkannte Systeme bekämpfen, und daß gerade die öffentliche Meinung geweckt und als Bundesgenosse in diesem Kampfe gegen Naturschändung gewonnen werden soll. So hoch auch in unsern Augen die „Schulmeinung" steht, so ist sie doch keineswegs überall unfehlbar und die „öffentliche Meinung" hat ihr bereits öfter die erheblichsten Zugeständnisse abgerungen zum intellectuellen und materiellen Vortheile der Menschheit. Sei es auch hier so!

35. Ein Wintergast des deutschen Waldes.

Dezember hat den weiten Wald in Zauberbande geschlagen. Die niedere Pflanzen- und Thierwelt träumt unter tiefer Schneehülle ihren Verwandlungen zur Vollkommenheit entgegen, ihre höheren Repräsentanten aber lassen bloß die nöthigsten Vegetationsvorgänge beobachten, und den heutzutage allgegenwärtigen Menschen hat des strengen Winters Regiment vom Walde ausgeschlossen. Nur der unermüdliche Jäger durchstreift unhörbaren Schrittes die

Wildniß, wo der reichliche Schneeanhang der Aeste überhaupt jeden Laut dämpft. Wie der Schall so findet auch das Licht spärliche, durch Zerstreuung vermittelte Ausbreitung im Winterwalde. Denn tiefhängende Schneewolken verhüllen die ohnedies bleiche Sonne, und die schneebeschwerten Aeste schließen über unserem Haupte ein wenig durchsichtiges Gewölbe. An solchen Tagen mußte uns, trotz aller Vertrautheit mit Weg und Steg im Reviere, zuweilen der Compaß oder die rückwärts angenommene eigene Fährte wieder herausleiten auf gebahnte Wege und zu den Wohnstätten der Menschen, wo Ruhe, Speise und Trank die durch das Waten in stellenweise metertiefem Schnee oder durch das Ankämpfen gegen eisigen Sturm erschöpften Glieder erquickten. Indessen blieb trotz allen äußeren Ungemachs des Weidmanns Seele stark und vergnügt. Er zählt ja wie die Sonnenuhr stets nur die heiteren Stunden. Erblickte er doch hier sogar die Fährte eines durchwechselnden Stückes Hochwild, dort die Spur des Edelmarders, anderswo bei unter Buschwerk ausgescharrten Schlafstätten die Losungen von Auer- oder von Haselwild, und tauchte doch in rosenrother Erinnerung auf, wie er außer diesem selteneren Wilde da und dort einen an immergrünen Brombeerranken oder an ausgeschlagenen Besenpfriemen äßenden Bock, einen nach Raub umherschnürenden Fuchs oder einen flüchtigen Lampe und so weiter erlegt hat. Er gedenkt auch der sonnenhellen Wintertage, deren Reize er im einsamen Gebirgswalde so innig genießen durfte.

Während an einem der zuerst geschilderten trüben und stöbernden Wintertage die größeren Thiere in Verborgenheit ruhen, sehen wir die kleinen und namentlich die kleinen in-

sectenfressenden Vögel in unverminderter Beweglichkeit, wozu sie schon ihr lebhaftes Nahrungsbedürfniß zwingt. Da locken gesellige Meisen oder winzige Goldhähnchen und werfen sich von Baum zu Baum, alle Rindenspalten nach Insecten-Eiern und -Larven absuchend, einsiedlerische Kleiber oder säbelschnäbelige Baumläufer rutschen zu gleichem Zwecke Stamm auf, Stamm ab, und häufig ertönt das Hämmern der Spechte. Drunten an dem von Wiesenstreifen gesäumten Bachufer hat uns bereits der Wasseramsel Wintergesang entzückt, und nun vernehmen wir auch hier oben im tiefen Walde ein ganz anmuthiges Vogellied, den Ausfluß von Liebesglück und Elternfreude. Der Sänger kann nur der Kreuzschnabel sein, der Aufenthalt und Brutzeit vom reichlichen Gedeihen des Nadelholzsamens abhängig macht, deshalb von Sibirien bis zum Mittelmeere umherzigeunert und zu fast allen Jahreszeiten, mit Ausnahme der Mauser — selbst im Dezember und Januar, nistet und musicirt. Hoch oben im dichtesten Geäste, allseitig gegen Eindringen von Schnee und Kälte geschützt und durch starke Wände gegen des Sturmes Gewalt gefestigt, steht das aus Reisern, Grashalmen, Moosen, Flechten und Federchen keineswegs kunstlos erbaute Nest und wird mit drei bis vier bläulichen oder grünlichen, dunkel gefleckten Eiern belegt. Nur durch einen Zufall mag es der Mensch hie und da einmal entdecken. Wenn uns ebensolcher Zufall und Ausdauer begünstigt, mögen wir einen der schön rothgefärbten Sänger mit einem frisch abgebrochenen Fichtenzapfen im gekreuzten Hakenschnabel heranstreichen sehen, eine ansehnliche Leistung des nur stark finkengroßen Vogels. Auf einem horizontalen Aste sich niederlassend, bricht er

mittelst dieses stahlharten Schnabels die Deckschuppen des Zapfens rasch auf oder spaltet sie der Länge nach, greift mit der Zunge die aromatisch-öligen Samenkörner heraus und wirft die geleerten Zapfen herab, die oft in erstaunlicher Menge den Boden ringsum bedecken. Denn nicht nur für sich, sondern auch für das brütende Weibchen, sowie für die Nestjungen bereitet er daraus Nahrungsbrei. Den oben erwähnten Lebensbedingungen nach wird es begreiflich, warum in unseren Gegenden manche Jahre keine oder sehr wenige, in anderen Jahren dagegen zahlreiche Kreuzschnäbel erscheinen.

Drei Arten derselben besuchen uns: der stärkste, hellrotheste, aber minder häufige Kiefernkreuzschnabel, der noch seltenere, auf die weichen Lärchenzapfen angewiesene weißbindige Kreuzschnabel und der gewöhnlichste, an Stärke zwischen beiden stehende Fichtenkreuzschnabel. Gesellig zusammenhaltend, lebhaft lockend, singend, emsig Zapfen suchend und zu diesem Zwecke das Geäste nach Art der Papageien mit Beihilfe des Schnabels durchkletternd, beleben sie durch ihre mit dem Dunkelgrün der Bäume und dem weißen Schnee reizend contrastirende Farbe den Winterwald. Außer dem Nadelholzsamen, ihrem hauptsächlichsten, vom Forstmanne freilich ihnen mißgönnten Nahrungsmittel, nehmen die Kreuzschnäbel noch andere Sämereien, zum Beispiel vom Ahorn, von der Roth- und Weißbuche, der Erle, Vogelbeere, Distel, endlich kleine Insecten, wie Blattläuse und Räupchen. Ihr Fleisch soll wegen des Genusses so harzreicher Samen förmlich unverweslich werden und nur mumienartig einschrumpfen.

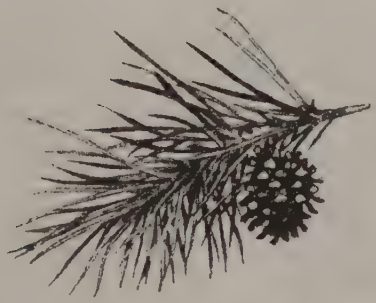
Die Weibchen und die Jungen zeigen eine grüngraue Färbung mit schwärzlichen Streifen, während die Männchen vom zweiten Lebensjahre ab ein duftiges Roth tragen, das freilich an Käfigvögeln in der Stubenluft alsbald und dauernd verschwindet, der bescheidenen Jugendfärbung wieder Platz machend.

Hauptsächlich ist es der Aberglaube der Gebirgsbewohner, der diese Kinder des Waldes in Gefangenschaft, und zwar gewöhnlich in einer die Menschlichkeit empörenden, allzu engen Gefangenschaft hält, der Aberglaube, die Kreuzschnäbel zögen die Krankheiten der Menschen an sich, und zwar diejenigen mit rechts herabgehendem Oberschnabel die Gebreste der Männer, diejenigen mit links herabgehendem Oberschnabel — denn beide Formen kommen bei allen ihren Arten vor — die der Frauen! Nach Friderich „gehen glaubensstarke Leute so weit, das Wasser zu trinken, in welches der Vogel seine Excremente fallen ließ."

Da das Roth im Gefieder des männlichen Kreuzschnabels offenbar ein Fettfarbstoff ist (vergleiche einen früheren Aufsatz über die Farben der Vogelfedern), so erklärt sich, bei dessen außerordentlicher Empfindlichkeit gegen viele chemische und physikalische Einwirkungen, sein Verschwinden, sowie dem Vogel durch die Gefangenschaft die natürlichen Lebensbedingungen mehr und mehr entzogen werden. Gerade die Ernährung von ölhaltigen Samen der Coniferen erhöht sowohl die Färbung als die dem rauhen Winter Widerstand leistende Körperwärme des Vogels.

Möget ihr, reizende „Fichtenpapageien" mit dem auch bitterem Froste trotzenden liebeswarmen Herzen, den Leim-

ruthen und Sprenkeln des Vogelstellers zumeist glücklich ausweichen und fortfahren, unsern heimatlichen Wald als dem Naturfreunde willkommene Weihnachtsgäste zu beleben!



36. Noch einige sonderbare Baumformen.

Auf einem der in den großen Wald eingehenden Spazierwege des Bades begegneten wir einem Pferdefuhrwerke, dessen Lenker eben mit schwäbischer Gewissenhaftigkeit sein Vesperbrot verzehrte. Dieses Thun mochte das Pferd zur Nachahmung reizen, denn es knupperte an einem Weißtännchen herum, und hatte den Wipfel bereits bis tief her-

unter verbissen. „Ach der arme Baum", klagte eine Dame, „er muß jetzt gewiß absterben?" „Nun, das gerade nicht", entgegnete ich, „denn ich werde sicher Gelegenheit finden, Ihnen noch auf diesem Spaziergange Bäume zu zeigen, welche denselben Verlust zu ersetzen bemüht sind, und Bäume, welche bereits einen neuen (secundären) Wipfel an Stelle des verlorenen gebildet haben; nur sind freilich mindestens zwei Lebensjahre vergeudet und falls ältere Bäume in Frage kommen, der normale kegelförmig-cylindrische Wuchs einigermaßen beeinträchtigt worden. Die weidenden Ziegen der Dörfler schädigen durch solches Verbeißen den Wald ganz erheblich."

Wirklich waren wir nicht weit gegangen, als ich auf die sonderbar aussehende Spitze eines Weißtännchens aufmerksam machen konnte. Ueber ½ Meter lang, plötzlich verdünnt und auf das dickere Stämmchen winkelig gekrümmt, wie ein Bajonett auf das Gewehr, aufgesetzt, trug der Gipfel beiderseits eine Längsreihe dichtstehender Nadeln und jederseits zwei Nebenzweige mit spitzwinkliger Axenrichtung, und zwar so, daß die weiße Unterseite aller Nadeln nach der linken, die dunkelgrüne nach der rechten Seite (nicht nach unten und nach oben, wie normal) gerichtet war, kurz, ersichtlich hatte sich ein Seitenast aufgerichtet, den durch Verbiß, peitschende Aeste von Nachbarbäumen, Sturm oder sonstige zufällige Verletzung verloren gegangenen Wipfel zu ersetzen. Aus den Endtrieben des aufgerichteten Astes entwickeln sich von nun an sowohl der senkrecht aufstrebende Gipfeltrieb als die horizontal streichenden Seitentriebe in durchaus normaler Weise. Aeltere Bäume lassen an plötz-

licher Abnahme des Stammdurchmessers und an leichter Schaftkrümmung derartige Naturheilungen erkennen, an andern haben sich vielleicht, statt eines, zwei oder mehr concurrirende Seitenäste aufgerichtet oder „schlafende Augen" erwachten und streben aufwärts, sodaß der Baum nun Zwillingsgipfel oder gar eine girandolenförmige Horstkrone trägt, nicht zur Freude des Forstmannes, der reine, vollholzige Stämme verlangt. Alle diese Uebergänge lassen sich sowohl bei Nadel- wie bei Laubhölzern auf Waldspaziergängen unschwer verfolgen. Mit bemerkenswerther Leichtigkeit ersetzt namentlich die junge Lärche ihren verlorenen Gipfel. Und wie kommt dieser Heilungsvorgang zu Stande? Einfach, wie das Längenwachsthum der Pflanzen überhaupt, einerseits durch den zumeist von oben her einwirkenden Lichtreiz, andrerseits durch die den Saftstrom nach oben und unten regulirende allgemeine Schwerkraft der Körper. Wiederholt verbissenes Haidekraut, Lärchenjungholz u. s. w. erhält schließlich einen derartig besenförmigen, stacheligen und hartholzigen Wuchs, daß die Thiere es gar nicht mehr annehmen mögen, und so gewinnen die Pflanzen Zeit und Gelegenheit zur Erholung und zu neuem Höhenwachsthum.

Auf unwirthlichen Höhen der Alpen, des Fichtelgebirges, des Erzgebirges senken häufig einsame Fichten ihre langen Seitenäste in das Moos des Bodens. Diese treiben darin Wurzeln, die Enden richten sich auf und der sturmzerzauste, von Flechtenschleiern umhüllte, alternde Stammbaum sieht sich dann von einem Kranze junger Tochterstämme umringt, die es ihrerseits mit der Zeit ebenso machen. Da die Bäume in diesen rauhen Regionen kaum je zum Blühen

gelangen, so sorgt die Mutter Natur auf solche Weise für deren Fortpflanzung.

An den häufigen Ueberfluthungen ausgesetzten Ufern der tropischen Ströme steht der Wurzelstock der Mangroven, der Pandange und andrer Bäume so hoch über dem Boden, daß der Mensch bequem zwischen den von ihm absinkenden Wurzeln hindurchgehen kann. Aehnliche „Stelzenbäume" finden sich zuweilen auch bei uns. Rutscht nämlich an einer steilen Waldböschung allmählich der Boden ab, oder führen Wildwässer denselben unter Bäumen hinweg, oder wurzelt ein junges Bäumchen zufällig auf dem Stocke eines geschlagenen Stammes oder auf einem gefallenen Baumriesen (was freilich in unsern Culturwäldern kaum mehr vorkommt!), deren langsame Vermoderung einen Hohlraum schuf, so nehmen die bloßliegenden Wurzeln, während sie sich mit Rinde bekleiden, Stammeseigenschaften an und der Baum steht auf Stelzen, welche sich mit dem Wachsthum verdicken. Eine ähnliche Stellung auf Stelzen entsteht an manchen alten hohlen Bäumen, wenn deren unterer Stammtheil durch Fäulniß und Ausbröcklung mehrfach durchbrochen wird, während noch das Holz den Transpirationsstrom leitet und somit das Leben unterhält.

Einen sonderbaren Anblick gewährt die an die Blüthenform des Hahnenkammes unsrer Gärten erinnernde Verbänderung: bandförmig plattgedrückte, bischofstabähnlich gekrümmte, gefurchte Sprossen der Nadel- wie der Laubhölzer — bei diesen besonders gerne an Stockausschlägen, manchmal einen, manchmal mehrere Zweige betreffend. Wie die Hexenbesen sind diese Gebilde reichlicher, jedoch in un-

regelmäßiger Anordnung belaubt, beziehungsweise benadelt, als normale, aber sie besitzen eine mehrjährige Lebensdauer. Man schreibt diese Verbänderung einer übermäßigen Ernährung der Pflanze zu; indessen möchten wahrscheinlicher auch hier Pilze eine veranlassende Rolle spielen. Jedenfalls muß die genannte Abweichung von der normalen Zellenanreihung wohl unterschieden werden von einer Verschmelzung von Zweigen, wie sie namentlich an Gartenpflanzen zuweilen zur Beobachtung kommt.

Die zahlreichen Eschen unsrer Badanlagen interessirten hie und da Curgäste höchstens durch den Umstand, daß sich auf ihnen in manchen Jahren eine Menge der so hübsch metallisch schillernden spanischen Fliegen (Lytta vesicatoria L.) findet. An die altnordische Mythe von der Weltesche „Yggdrasil" dagegen hat wohl kaum Einer derselben bei ihrem Anblicke gedacht. Interessanter aber kommt mir ein Exemplar dieser Eschen, beim Ursprunge der „Hirschquelle" stehend, vor, welches als solche in der Regel gar nicht erkannt wird, denn dieser schöne, stattliche Baum trägt nicht gefiederte, sondern ganzrandige, eiförmige Blätter, ist aber aus Habitus, Rinde, Blüthe und aus den plattgedrückten Absätzen der Triebe ganz zweifellos als Esche anzusprechen, und zwar als Abart der gewöhnlichen, als Fraxinus excelsior, var. simplicifolia, ganzblätterige Esche. Einzelne, ihre Sippe nicht völlig verläugnende Blätter tragen 1—2 Fiederchen oder sind mehr oder minder tief eingesägt, im Allgemeinen jedoch sind, wie gesagt, die Blätter einfach ganzrandig. Manche entwicklungsgeschichtliche Erwägungen knüpfen daran an, denn wahrscheinlich haben wir es hier mit einem Rückschlage

in die ursprüngliche Blattform der Stammeltern der Species (Atavismus) zu thun. Oder sollte umgekehrt die Ganzblättrigkeit einen Entwicklungsfortschritt zu neuer, allmählich bleibender Form bedeuten? Unmaaßgeblich nehme ich die erstere Erklärung an, da Theilung logischer Weise doch ein früheres Ganzes voraussetzt, und da die Theilung ganzer Blätter durch bestimmte Einflüsse immerhin noch häufiger beobachtet werden kann (z. B. nach Gallmückenstichen, durch Insektenbiß noch innerhalb der Knospe, durch verstärkten oder auch durch sehr herabgesetzten Saftstrom, durch Bastardirungen) als eine zunehmende Verschmelzung von Fiedern. Ganz ähnliche Verhältnisse zeigen manchmal Buche, Linde, Erle, Birke, Haselnuß, indem sie schlitzblätterig auftreten, ohne samenbeständig zu sein; nur durch Stecklinge oder Pfropfreiser können sie in dieser Form vermehrt werden. Sie verzichten damit auf den Anspruch, eine eigene Art zu heißen.

Die innern Einzelheiten derartiger Bildungen entziehen sich freilich unserer Erkenntniß, aber im Räthsel liegt ein mächtiger Sporn für den menschlichen Forschungstrieb, der selbst auf der vergeblichen Suche nach dem Steine der Weisen so manches andre werthvolle Neue fand. Aus den geschilderten Vorgängen ersehen wir aber ferner, daß die Natur, so eisern und unerbittlich ihre im Eingange des 16. Abschnittes angedeuteten Gesetze walten, den Dingen doch ein gewisses Maaß von Freiheit läßt, innerhalb jener Gesetze neue Formen und Verbindungen zu suchen und solche festzuhalten, wenn sie sich als nützlich bewährten. Eine ähnliche Organisation gäbe die allerbeste und bisher wenigstens in

Thierstaaten erprobte Staatsverfassung, wenn die Menschen entweder pflichteifrige Engel oder — unbewußt arbeitende Zellen wären. So lange sie keines von Beiden geworden, mögen die Völker sich von einsichtigen, wohlberathenen und starken Herrscherhänden führen lassen, deren auch Republiken in ernsten Stunden nicht entbehren können!

37.

Zwei Wasserkünstler.

„Was, so schöne Vögel giebt es bei uns?!“ riefen mehrmals Curgäste aus, denen ich frischgeschossene Eisvögel zeigte. Und in der That, man möchte glauben, nur der Tropengluth könnten solche glänzende Farbengebungen gelingen. Da, wie wir in einem früheren Abschnitte erörterten, derartige Prachtgefieder durch Lichtbrechung in farblosen Federüberzügen zu Stande kommen, so nennt der Indier mit einigem Rechte die Glanzvögel

gleich direct „Sonnenstrahlen", und allerdings schimmert unser blaugrün, orange und weiß gekleideter Eisvogel (Königsfischer, Martinsvögelchen, Martin pêcheur, Alcedo ispida L.), im Sonnenlichte dahinstreichend, als der schönst gefärbte deutsche Vogel, gleich einem fliegenden Juwel. Das gilt selbst für das matter gefärbte und mehr grün als blau schillernde Weibchen. Seine Benennung dürfte aus „Gleißvogel" (Glanzvogel) verdorben sein, denn zum Eise hat er ja eher ausschließende Beziehungen und sein Prachtkleid bildet den diametralsten Gegensatz zum einfach weißen Pelze und Gefieder der wirklichen Eisthiere. Auch Noë bringt seinen Namen mit dem gothischen „aisan" und dem lateinischen „aes" („glänzen" und „Erz") in Verbindung. Betrachten wir ihn und seine Lebensweise jedoch näher, so müssen wir ihm des Dichters Denis Lob, der die Vögel „irdische Engelsbilder" genannt hat, leider vorenthalten. Der große, freßgierige Schnabel, der unproportionirt dicke Kopf an dem kurzen Halse und dem sperlingsgroßen Körper, das etwas kurzgerathene Schwänzchen, die Unverträglichkeit, welche selbst Männchen und Weibchen bald wieder auseinander treibt, seine unzähmbare Wildheit, die empfindliche Schädigung der Fischerei durch den ewigen Hunger, die finstere, schmutzige, aasduftige Kinderwiege — all' Dieses ist doch zu irdisch! Seine scharf pfeifende Stimme hat ferner niemals einen Sängerpreis errungen. Stundenlang mag er auf einem die Wasserfläche überragenden Zweige, Pfahle oder Steine lauern; sobald ein bis fingerstarkes Fischchen, ein Egel, eine Wasserschnecke oder Insectenlarve und dergleichen naht, fällt er wie ein Bleiklumpen ins Wasser und

kehrt mit der Beute im Schnabel auf seinen Sitz zurück. Dem Luchse gleich verfolgt er, falls sein erster Stoß das Ziel verfehlte, niemals ein Thier weiter. Trotz des Mangels der Schwimmhäute an den zarten, kaum gehfähigen Füßchen blamirt ihn indessen selten ein Fehlstoß, und sein langzerschlissenes Gefieder läßt ihn auch die Winterkälte nicht scheuen. Nur braucht er offene Gewässer, schnellfließende, frostfreie, mit Wald oder doch mit Gebüsch umsäumte Gebirgsbäche, welche seine Fischerei ermöglichen; auch „im Trüben zu fischen" ist nicht seine Sache. Der Winter macht ihn darum häufig zum Strichvogel. Das Interessanteste sind seine geschickten Minirarbeiten, indem er an steilen Ufern oder auch vom anstoßenden flachen Boden aus bis meterlange Röhren ausgräbt, an deren etwas ausgeweitetem Ende das Weibchen im Frühjahre 5 bis 8 emailglänzende, weiße Eier auf eine Unterlage von ausgespieenen Fischgräten (Gewölle) bettet. Die unscheinbaren, lange in den starrenden Federstoppeln steckenden Jungen werden mit Libellen und dergleichen aufgeatzt. Wegen des Schadens, welchen er durch tägliche Entnahme von etwa 150 bis 160 Gramm Fischfleisch (Metzger-Liebe) der Fischzucht zufügt, wird der Eisvogel mit Leimruthen, Sprenkeln und kleinen Tellereisen gefangen, die man als bequemen, aber trügerischen Ansitz an der Wasseroberfläche anbringt, und ich überzeugte mich, daß er sich auch für den Schuß leicht zutreiben läßt, da er stets und unbedingt dem Wasserlaufe in allen seinen Krümmungen zu folgen pflegt, wie dies auch die Wasseramsel thut. Leicht ist der Schuß im Fluge freilich keineswegs, leichter wohl ein solcher auf den bohlengroßen australischen Eisvogel.

Die Sage bemächtigte sich längst des Eisvogels, namentlich veranlaßt durch das über seiner geheimnisvollen Nistweise schwebende Dunkel. So läßt die griechische Mythologie und nach ihr die Ovid'sche Dichtung ihn von den Göttern aus den Gestalten der Alkyone und des von ihr betrauerten Gatten Kéyx, die beide im Meere den Tod gefunden, umgeschaffen werden. Zum Lohne für die treue Liebe sollte während der Brutzeit der Eisvögel (Halcyones), welche sie nach Aristoteles' und Plinius' fabeldurchwebter Naturgeschichte auf freiem Meere im schwimmenden Neste durchmachten, völlige Windstille herrschen; daher bedeutet der Ausdruck „halcyonische Tage": Tage heitrer Ruhe. Einem weitverbreiteten Aberglauben zufolge, den selbst Petrarka, Tasso und Montaigne ernstlich reproduciren, soll des Eisvogels Erscheinen sogar den Hausfrieden wahren, den Blitzstrahl abhalten und Schiffern wie Fischern Glück bringen. Möge er schon durch sein Erscheinen in diesem Aufsatze allen Lesern dieses Gute vermitteln!

Als weiterer Mitbewohner unseres idyllischen Schwarzwaldthales und seines rauschenden Flüßchens tritt, außer gelben und grauen Bachstelzen, die Wasseramsel (Wasserstaar, Wasserschwätzer, Cinclus aquaticus L.) auf. Da sie das Tiefland ebenso wie die hochalpine Region meidet, ist ihr Vorkommen recht charakteristisch für das Mittelgebirge und für das Standquartier der edlen Forelle. Dem Denis'schen „Engelsbilde" kommt sie schon näher als ihr eben besprochener, schillernder Kamerad. Oftmals suchten die Blicke von Fremden, mit denen ich spazieren gieng, nach dem Vogel, dessen angenehm zwischernder Gesang vom Wasser her erklang.

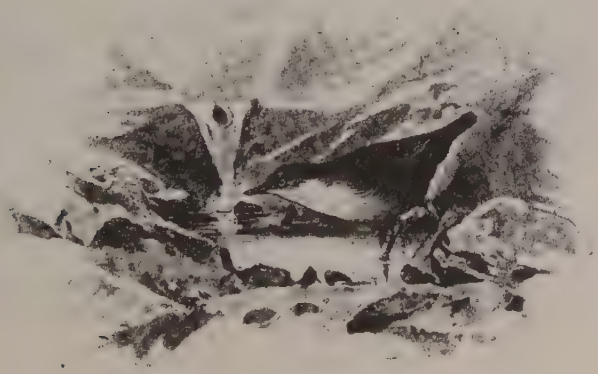
Fast niemals jedoch erkannten der Besucher ungeübte Augen trotz der Nähe den immerhin drosselgroßen Sänger, dessen schieferschwarzes, an der Brust rostbraunes Gefieder sich von allerlei Schattenwürfen, vom Felsgerölle und Wurzelwerk kaum unterscheidet und dessen schneeweißer Brustfleck einem Schaumballen, einem weißen Steine oder Blüthenbüschel ungemein gleicht. Andere Male war er plötzlich verschwunden, sei es, daß er von seinem Steinsitze oder hart vom Uferrande aus niedrig über dem Wasser fortstrich, sei es, daß er in die Fluthen tauchte. Manchmal macht er lange seine komischen Verbeugungen, sich dabei oft nach allen Seiten wendend und mit dem kurzen Schwänzchen schnippend. Ohne Ruderfüße, aber mit dichtem Gefieder und mit verschließbaren Hautklappen an den Nasenöffnungen wie der Eisvogel ausgerüstet, beherrscht die Wasseramsel das flüssige Element weit mehr als ersterer, sie stößt, sie sucht und verfolgt aber auch ihre Beutethiere, indem sie zu schwimmen, zu tauchen und selbst länger unter Wasser zu bleiben, ja auf dem Grunde desselben zu laufen vermag, ein Kunststück, das kein anderer Wasservogel ihr nachzumachen im Stande ist. Da sie ebensowohl Fischlaich und junge Fische verzehrt als Insecten und namentlich die der Fischbrut höchst gefährlichen wasserbewohnenden Larven derselben, so schadet und nützt sie der Fischzucht gleichzeitig. Besonders hat Professor Metzger zahlreiche Gehörsteine junger Forellen und Fischfleisch in den Wasseramselmägen nachgewiesen, während Andere wieder den häufigen Befund von Käferdecken und sonstigen Insectenresten rühmend hervorheben. Bei der Seltenheit derartiger Feststellungen seitens solcher Männer, welche geübte und erfah-

reine Anatomen, Zoologen und Mikroskopiker zugleich sein müssen, wird die Wasseramsel noch sehr verschieden beurtheilt. Während sie zum Beispiel in Württemberg laut Verordnung vom Jahre 1876 unbedingt und jederzeit geschont werden muß, wurden im angrenzenden Baden im Jahre 1892 vom Ministerium 288 Mark als Prämien für deren Vertilgung ausgegeben!!*) Da darf ich annehmen, die richtige Mittelstraße gewandelt zu sein, indem ich, so lange ich noch ausgedehntere Jagden besaß und künstliche Fischzucht betrieb, alle 3 bis 4 Jahre — wenn ich auf meiner circa 8 Kilometer langen Bachstrecke etwa 24 bis 30 Stück zählte und wenn deren häufige Kämpfe in der Luft schon eine Uebervölkerung anzeigten — zu Ende October eine Razzia auf Wasseramseln mit der Flinte unternahm, und alle, die ich bekommen konnte, wegschoß. Es blieb immer noch ein genügender Stamm übrig und Wasseramseln wie Forellen befanden sich gut bei dieser Praxis. Da unsere Vögel alljährlich zwei Bruten machen, so begreift sich der Ersatz nach solchem Abschusse leicht. Außerdem schoß ich nur hie und da, gleichfalls außerhalb der Brütezeit, ein oder das andere für Sammlungen nach auswärts erbetene Exemplar und freue mich noch stets an ihrem geschäftigen Treiben, an dem

*) In nur zwei Tellereisen fieng ein österreichischer Fischzüchter vom August 1883 bis März 1884 nicht weniger als 67 Eisvögel, 59 Wasseramseln, 18 Wasserratten, 2 Nachteulen und 6 Krähen, dann vom 19. März 1884 bis 19. März 1885 nur mehr 33 Eisvögel, 18 Wasseramseln, 14 Wasserratten und 28 Krähen. In der Folge wurde der Fang immer geringer, dagegen hat sich der Fischbestand bedeutend gehoben. Hugo's Jagdztg. 1889. S. 524. — Die Prämiirung der Wasseramselvertilgung wurde übrigens im Sommer 1894 in Baden wieder abgeschafft.

selbst zwischen winterlichem Schnee und Eis zu hörenden Liede des Männchens und an dem unter überhängenden Ufern, unter Brücken, in Mauerlöchern und Baumhöhlen, ja in stillstehenden Mühlrädern erbauten, kugeligen Moosnester mit den vier lichtfleischfarbenen Eiern und den kecken Nestjungen, welche sich schon öfter schreiend vor mir ins Wasser warfen, um rasch unsichtbar zu werden. Sogar hinter starken Wasserfällen, die der muthige Vogel geraden Weges durchfliegt, finden sich, jedem Feinde entrückt, solche Nester. Die Jungen und die Weibchen sind etwas kleiner und auch matter gefärbt als die dunklen, fein grau gewässerten Männchen, welche überhaupt manche locale Abänderung in der Färbung erleiden.

Das ist das Wesentlichste aus der Naturgeschichte eines der liebenswürdigsten, regsamsten und sangeslustigsten Vögel der Heimath, den tagtäglich in mehreren Exemplaren ganz ungesucht zu beobachten ich selbst in 27 Jahren noch nicht müde geworden bin.



38. Die Ameisenstaaten.

Eine nachdenkliche Wanderung unter dem sternfunkelnden Nachthimmel, ja schon die Beobachtung eines am Hochgebirgshange umhersteigenden Jägers oder Hirten spricht zu uns mit erschütternder Stimme von der Winzigkeit eines Menschenwesens dem Weltalle oder selbst nur dem Erdballe gegenüber. Um so größer wird das Wunder, wenn wir den Erfolg bedenken, mit welchem körperliche und geistige Arbeit jenes winzigen Menschenwesens auf die Umgestaltung seiner Umgebung und auf seine eigene Entwicklung einzuwirken vermochte. Jedoch ein Blick von unsrer menschlichen

„Höhe“ abwärts muß unser Staunen noch erhöhen, wenn wir z. B. die hohe Intelligenz und das geordnete Staatenleben mancher Insecten betrachten, deren mikroskopisch kleines Nervencentrum das massige Gehirn des Menschen durch seine Leistungen oft sogar beschämen mag.

Die kurzlebige, daher an Erfahrungen arme Biene ist ein Automat gegenüber der in einem langen Leben (7—8, ja selbst 15 Jahre) lernenden, urtheilenden, bewußt und zweckmäßig handelnden Ameise; auch bildet die erstere nur einen auf die einzelne Familie beschränkten, gleichsam patriarchalischen Staat, die andre aber einen durch viele Familien und sogar durch beigemischte Fremdlinge verwickelter gestalteten constitutionell-monarchischen Staat. Bei der Staatenbildung ist naturgemäß eine festere als die der nur einen Sommer durchlebenden Hummeln und Wespen. Wie die Funde im untern Jura und im Bernsteine beweisen, hat die Ameise auch geologisch ein hohes Alter; sie war daher in der Lage, ihre körperlichen und geistigen Fähigkeiten weiter auszubilden und ihren Nachkommen vervollkommnet zu vererben. Schon die Alten schrieben ihr Lob (das Wort „Emsigkeit“ ist direct von der Ameise, Aemse, abgeleitet!), Aristoteles nennt sie ein politisches Wesen, der heilige Chrysostomus sogar „das Vorbild aller Tugenden,“ und Horazische Verse rühmen ihre Kraft, ihren Fleiß, ihre intelligente Vorsorge für die Zukunft. Und wenn Huber, Forel und Lubbock einen großen Theil ihrer Zeit, wenn Büchner und Marshall einen beträchtlichen Theil ihrer Schriften der Erforschung und Schilderung von ihrem Leben widmeten, wenn jeder Waldspaziergänger vor

einem Ameisenhaufen unwillkürlich seine Schritte in bewundernder Betrachtung hemmt, so dürfte nachstehende Schilderung des allgemeinen Interesses schon von vornherein sicher sein. Namentlich sind es Professor W. Marshall's „Zoologische Vorträge", denen ich viele Data entnommen.

Drei- oder selbst viererlei Bürger — abgesehen von den später zu erwähnenden Fremdlingen — bewohnen eine Colonie: die rasch dahinsterbenden Männchen (mit schlankerem Hinterleibe), die langlebigen Vollweibchen und die verkümmerten, stets flügellosen Weibchen, welche theils als Arbeiter (gleich den Arbeitsbienen) durch einen kleinen, theils durch einen großen Kopf und kräftige Kiefer als „Soldaten" charakterisirt werden. Sie wohnen in unterirdischen Flachbauen, in morschem Holze oder in den bekannten, von Gängen und Höhlen durchzogenen Hügeln, wo sie, ohne Vorräthe zu sammeln, den Winter verschlafen, nachdem sie die Sommerszeit zur Erhaltung und Vermehrung des Staates redlich benützt haben. Ihre Nahrung bilden theils Pflanzenstoffe, namentlich zuckerhaltige, theils Würmer, Insecten, Thierleichen, wodurch sie vielfach nützlich, aber auch vielfach lästig und schädlich werden. Im Sommer kommt zu Zeiten eine gewaltige Aufregung über die sonst so nüchterne Schaar, denn die kürzlich ausgeschlüpften Männlein und Weiblein, für kurze Zeit mit Flügeln ausgestattet, rüsten sich zum Hochzeitsfluge. Es finden sich dabei manchmal solche Massen aus vielen Colonien zusammen, daß sie Rauchwolken in der Luft vortäuschen, zumal, da sie je nach dem Winde hin- und hergetrieben werden; thatsächlich wurden schon mehrmals Feuerwehren alarmirt, weil man eine Feuersbrunst vor sich

zu haben glaubte. Im Sonnenscheine glitzern die vielen Tausende von Flügeln mit prächtigem Farbenspiele. Sogleich nach erfolgter Begattung fallen die Flügel ab, die Männchen sterben, ohne überhaupt Nahrung zu nehmen, und die befruchteten Weibchen, die ja bei diesem wilden Ausfluge sehr durcheinander gekommen, begründen, so weit sie nicht dabei verunglückten, neue Colonien oder vermehren die alten eigenen, falls sie dieselben wiederfinden. Um des Stammes Fortleben zu sichern, pflegen die ungeflügelten Arbeiterinnen einige Männchen und Weibchen im Neste zurückzuhalten und ihr Schwärmen selbst durch Abbeißen der Flügel zu verhindern. Aus dem enorm anschwellenden Hinterleibe legt dann jedes Weibchen Tausende von Eiern ab, aus denen, wenn unbefruchtet, wie bei den Bienen, Männchen hervorvorgehen, während die befruchteten Eier Weibchen (Mütter), Arbeiterinnen und Soldaten liefern. Die fuß- und afterlose Made wird aus dem Munde gefüttert, geputzt und überhaupt gepflegt. Sie spinnt sich alsbald in einen weißen Cocon ein: das als Vogelfutter bekannte sogenannte „Ameisenei". Diese Puppe wird abermals sorgfältig gepflegt, bei schönem Wetter in den obersten Etagen des Baues gesonnt, bei Regen und Kälte in die tiefen Kammern hinabgetragen, und durch zeitiges Zernagen der Hülle ihr das Ausschlüpfen erleichtert. Ueberhaupt halten sie den Grundsatz hoch: „Eine für Alle und Alle für Eine!"

Die Ameisen besitzen ein außerordentlich ausgebildetes Verständigungsvermögen, wie man leicht an sich begegnenden Thieren zu beobachten vermag: Tasten, Klopfen, Streicheln mit den geknickten Fühlern ermöglicht allerlei Mit-

theilungen, im Nothfalle führt oder trägt sogar die eine die andre an einen bestimmten Ort. Ihr, das Gehirn vertretende Oberschlundganglion ist weit entwickelter und complicirter gebaut als bei geistig niedriger stehenden Insecten. Ein enorm feiner Geruchssinn und ein Sehvermögen, welches Strahlen noch wahrnimmt, die dem menschlichen Auge entgehen, sind ihnen eigen. Der erstere befähigt sie unter Andrem, Delicatessen aus ziemlicher Ferne auszuspähen, die Einwohner eines Stockes von Fremdlingen sofort zu unterscheiden, und dies selbst noch nach fünfvierteljährlicher künstlicher Trennung. Mit ihren starken Kiefern nagen sie an Holz, Knochen u. s. w. und beißen sehr energisch, worauf sie aus der Giftdrüse des rasch vorwärts gekrümmten Hinterleibes ein Tröpfchen ihres Saftes in die Wunde spritzen. Der Stachel ist bei diesen unsern Hautflüglern ganz verkümmert und nur bei Exoten (Myrmex) erhalten. Die ätzende, erfrischend riechende Ameisensäure mag man, einem feinen Sprühregen gleich, aufsteigen sehen, wenn man mit flacher Hand auf ein Nest schlägt. Ameisenspiritus führen bekanntlich die Apotheken, und mehrmals sah ich ländliche Kranke fürchterlich zugerichtet, die sich auf den Rath von Quacksalbern mit bloßem Körper in einen Ameisenhaufen gesetzt hatten. In alten Zeiten, wo die Aerzte nach Signaturen heilten, wurde aus Ameisen ein „Hochherzigkeitswasser" (Aqua magnanimitatis) gegen Apoplexie, Scorbut und Wassersucht hergestellt. Die Hirsche lieben den Geruch der Ameisensäure so sehr, daß sie die Haufen mit dem Geweihe auseinanderschlagen und ihn dann gierig durch die Nüstern einziehen („Wimpelschlagen"). Durch die Brenn-

borsten der Nesseln und andrer Pflanzen dringt, neben einem noch nicht näher bekannten Fermente, auch Ameisensäure in die Wunde, höchst wahrscheinlich ebenso mit den bei Berührung abbrechenden Haaren mancher Raupen.

Die gebahnten Verkehrsstraßen der Ameisen sind leicht kenntlich. Hindernisse wissen sie zu umgehen, zu untergraben oder selbst mit Erdbrücken zu übermauern; so z. B. Theerringe an Bäumen. Sogar Tunnels, Kuppeln und Pfeiler construiren sie aus Erde, Holzpapiermasse, seltner aus wachsartigen Substanzen mit Hilfe ihres klebrigen Speichels.

Die Ameise ist sehr kampf- und raublustig. Deshalb werden häufig Colonien andrer Arten überfallen und die Bewohner, oft noch als Puppen, in eine übrigens sehr milde und bald gerne ertragene Sclaverei entführt, der fremde Bau aber wird entweder zerstört durch die Belagernden, oder dem Verfalle überlassen oder endlich mit eigenen Stammesangehörigen besetzt. Schildwachen und Thorverschlüsse sollen derartigen Ueberfällen vorbeugen oder sie wenigstens erschweren. Eine exotische Art (Polyergus rufescens) ist derart auf Bedienung durch Sclaven angewiesen, daß sie ohne künstliche Fütterung seitens derselben verhungern müßte; auch unsre deutsche „blutrothe" Ameise scheint, wenn der Sclaven beraubt, zu Grunde zu gehen. Gerade so ist auch menschliche Sclaverei in den tropischen Colonien, deren Klima dem höher stehenden Weißen körperliche Arbeit unmöglich macht, naturgesetzlich berechtigt; werden die Sclaven nicht wie Vieh, sondern wie Kinder behandelt, (die sie ihrer Veranlagung und ihrem Charakter nach sind), so gewinnen aus diesem Verhältnisse beide Theile. Selbst Ge-

treideanpflanzungen und die Malzbereitung verstehen körnerfressende Ameisen und eine brasilianische Art betreibt die Cultur von Nährpilzen. Viele unsrer heimischen Arten halten und züchten sogar „Melkvieh" an den Blattläusen, deren süßen Koth sie sehr lieben und den sie ihnen durch Streicheln entlocken. Sie besuchen zu diesem Zwecke die Blattläuse theils an deren Nährpflanzen, theils halten sie dieselben zu etwa 1000 Stück bei ihren Erdbauen, theils sogar in aufgemauerten „Ställen", unter Aufsicht, wo sie an Graswurzeln 2c. saugen können; darum ist in der Nähe solcher Nester der Graswuchs stets ein dürftiger. Auch dies Melkvieh wird häufig andern Colonien gewaltsam geraubt, wie auch den Wespen ihre fetten Larven. Ferner beherbergen Ameisen als nützliche Freunde in ihren Bauen Asseln, Springschwänze, viele Käferarten: Atemeles, Cetonia, Dinarda, Stenus, welche durch Aufzehren von Abfällen und von Milben die Wohnungen rein halten. Denn große Reinlichkeit, sowohl an ihrem Körper als in ihrem Hause, ist eine weitere Tugend der Ameisen. Freilich schleicht sich da auch mancher tückischer Feind aus der Insectenwelt mit ein. Der Igel, der Wendehals, die Spechte (besonders Grün- und Grauspecht), die Waldhühner u. a. plündern die Ameisenhaufen, der Mensch digerirt sie selbst in Spiritus, nimmt ihnen die Puppen für seine Käfigvögel und verwendet die Harzknollen in ihren Haufen als wilden Weihrauch. Die bis 3 cm großen tropischen Arten werden, mit Honig geröstet oder mit Pfeffer eingemacht, selbst als Delicatesse verzehrt.

Dem Nutzen, welchen, freilich nur aus eigennützigen

Gründen, die Ameisen dem Menschen gewähren, indem sie den animalischen „Honigthau" (Blattläusekoth) verhindern,*) schädliche Insectenlarven, Aas, faulende Pflanzenstoffe beseitigen, land- und forstwirthschaftlich lästige Insecten, wie Grillen, Grashüpfer, Erdflöhe, Spinnen u. s. w., vertreiben, Sträucher und Bäume gegen die Angriffe von Raupen, Schnecken, Käfern und andern Feinden schützen, in den Tropen Häuser und Kleider von Ungeziefer reinigen, also Verdiensten, welche eine Schonung ihrer Brutcolonien in den meisten Culturstaaten gesetzlich anbefehlen ließen, stehen freilich auch erhebliche Belästigungen und Beschädigungen durch Ameisen gegenüber: Zerstören des Holzwerkes der Häuser, Plünderung der Speisekammern (Süßigkeiten, Fleisch), Tödten der Bäume durch Ausnagen des Splintes, Anfressen des Spalirobstes, junger Nestvögel, von unbehilflichem Hofgeflügel, ja selbst von Säuglingen, Schädigung der Gartengewächse durch Lockerung und Benagung der Wurzeln. Isolirung der gegen sie zu schützenden Gegenstände durch mit Oel gefüllte Gefäße, durch Beton, Watte, Flanell, Raupenleim, freies Aufhängen des Fleisches an mit Copaivabalsam bestrichenen Stricken, Aufstreuen und Eingießen von Aetzkalk, Meisterlauge, Petroleum, Insectenpulver mit Naphthalin, Kreidepulver, Theer, siedendem Wasser in ihre Wohnungen und auf ihre Wege, Anzünden von Schießpulver, während ihre Colonnen darüber marschiren, Verstreichen aller

*) Der auf Infection durch Pilze beruhende vegetabilische Honigthau ist den Gewächsen freilich wesentlich schädlicher. Leider ist den Ameisen die Rosenblattlaus gleichgültig. Ganz unwesentlich erscheint der Nutzen, den sie uns durch sauberes Skeletiren kleiner, in ihre Baue (in durchlöcherten Schachteln) eingegrabener Thiere bringen.

Ritzen, durch welche sie in die Häuser gelangen könnten, Anködern mittelst aufgehängter Markknochen oder mittelst in Syrup getauchter Schwämme, die man, wenn von Ameisen dicht besetzt, in kochendes Wasser wirft, dienen als Waffen gegen die ungebetenen Gäste, deren Schlauheit jedoch nöthig macht, mit den genannten Mitteln häufig zu wechseln. Ich selbst habe in meinem frei in Waldesnähe stehenden Hause lange Kämpfe gegen sie geführt und endlich siegreich bestanden und lernte dabei ihre wunderbare Spürkraft, ihre Geschicklichkeit und Beharrlichkeit in Ueberwindung von Hindernissen reichlich kennen.

Dagegen hat Kny neuerdings vorgeschlagen, besonders werthvolle Bäume öfter mit Zuckerlösung zu bestreichen, um Ameisen als Schutztruppen gegen schädliche Insecten anzulocken.

Von den 8—900 bekannten deutschen Arten (in Oesterreich allein hat G. Mayr deren 300 unterschieden) dürften unsre Leser besonders die folgenden interessiren:

1. Die 0,9 – 1,8 cm messende schwarze Riesenameise (Formica herculanea, Camponotus hercul.), mehr vereinzelt im Holze hausend.

2. Die etwas kleinere, schwarzbräunliche Holzameise (F. ligniperda, Campon. lign.) in Fichte und Tanne, bereits im April schwärmend, das Herbstholz zerstörend; sie legt unter einen flachen Stein 10—12 Eier, aus denen durch schmale Fütterung der erste Satz von Arbeiterinnen erzogen wird; dann erst werden männliche und weibliche Individuen entwickelt.

3. Die besonders in Kiefernwäldern häufige, noch kleinere,

im Mai und Juni schwärmende Waldameise (F. rufa), schwarz und braunroth; von ihr rühren die meistbekannten Ameisenhaufen und „Ameiseneier“ her. An einigermaßen sonnigen Stellen Haufen von 80—100 cm Höhe und über 1,5 m Umfang mit je etwa 500,000 Individuen. Die Oberschichte ist aus Blattstielen, Nadeln, Stengeln, Rinde, Samenkapseln und -Schuppen, Steinchen, Schneckenhäuschen, der tiefere Bau aus feinerem Materiale errichtet, endlich kommt unten das in die Erde gegrabene eigentliche Nest. Durch den Einfluß von Regen, Sonne, Wind und Schwerkraft verfilzen sich diese Haufen förmlich und werden ziemlich widerstandsfähig. In warmen Sommern findet eine viermalige Eiablage statt, in kühlen nur eine dreimalige.

4. Die kleine ledergelbe F. mixta (Lasius mixtus), im Boden und in jungen Fichten bauend, dadurch schädlich.

5. Die 4—5 mm große, glänzend schwarze Holzameise (L. fuliginosus), vom Mai bis September schwärmend, und besonders an Eiche, Linde, Pappel und Weide, selten in der Erde lebend.

6. Die „blutrothe“, d. h. blutrothen Kopf und Thorax tragende F. sanguinea, häufig unter Steinen und im Waldmoose, hält Sclaven an Arbeiterinnen der Wald- und der Wiesenameise.

7. Die gelbborstige Rasenameise (F. caespitum, Tapinoma caesp.), die erstthätige im Frühjahre; sie verschleppt und speichert Sämereien auf.

8. Sehr häufig ist endlich die, oberirdische Kuppeln oder auch unter flache Steine bauende, kleine, braune Gartenameise (Lasius niger).

Wir schließen unsre, vielleicht manchmal romanhaft klingende, nichts desto weniger aber thatsächlich begründete Schilderung mit Marshall's Worten: „Die geistigen Eigenthümlichkeiten, welche das Staatenleben den Ameisen angezüchtet hat, sind: ein ungeheurer Patriotismus, eine rücksichtslose Tapferkeit, ein unermüdlicher Fleiß, ein hoher kameradschaftlicher collegialer Sinn, eine rührende Sorge für die Nachkommenschaft und eine nicht geringe Intelligenz."

39. Botanisches Schatzgraben.

Räthselhaft ist diese Ueberschrift jedenfalls; wenn Dr. R. Hesse Recht hätte, so wäre sie leider noch dazu auch falsch. Denn — um das Räthsel gleich zu lösen, — ich spreche hier von der Trüffel, dem hochgeschätzten unterirdischen (hypogäen) Pilze, der bisher unbestritten als „Schlauchpilz" dem Gebiete der Botanik zugehörte, den aber der genannte Forscher neuestens für die Zoologie reclamirt. Auch bescheidenen Haushaltungen haben die Conservirungsmethoden, sowie die Benützung einheimischer Gewächse die Trüffel zugänglich gemacht. Doch in rascher Folge wird den beim Speisengenusse thätigen feinen Sinnen: Auge, Nase und Zunge die Delicatesse entrückt und dem

unbewußt arbeitenden, brutalen Magen überliefert; selbst der Feinschmecker weiß vielleicht nur, daß die beste Sorte dieser Schwämme aus dem Périgord komme, und hat nur eine dunkle Erinnerung an Berichte über die im vorigen Jahrhunderte eingeführte „Trüffeljagd". Sprechen doch auch ernsthafte Zeitungen zuversichtlichst von einer künstlichen Trüffelzucht und deren Erfolgen, die der Lebensgeschichte nach zur Zeit noch ganz undenkbar ist, wenn man sie der Champignonzucht vergleichen will! Darum dürfte nachstehende richtige Schilderung auch wohl allgemein interessiren.

Als Kenner der großen landschaftlichen Schönheiten und der naturwissenschaftlichen Seltenheiten des Isarthales oberhalb Münchens, welche den Fremden erst neuerdings durch Eisenbahnen bekannt wurden, habe ich vor Jahrzehnten auf einsamen Wanderungen an den buntgemischten, von niederen wie von höheren Thieren belebten, vom hellgrünen, schäumenden Flusse durchrauschten Auenwäldern, an alpinem Flußgeschiebe und an verschwemmten Alpenpflanzen, an den kühlen Eichen- und Buchenwäldern der Steilufer vielfach mich erfreut; über ihnen erheben sich die wildreichen, ernsten Nadelwälder der beiderseitigen Plateaux und als mächtiger Abschluß die weißblauen Alpen. Dabei habe ich auch „Trüffeljäger" (deren das Münchener Adreßbuch, wenn ich nicht irre, damals drei verzeichnete) an der Arbeit gesehen. Sie hatten Pudel oder Schäferhunde durch Fütterung von Trüffelabfällen oder von mit Trüffeln abgeriebenen Brotbrocken, dann durch Aufsuchenlassen solcher, unter die Bodendecke versteckter Bissen abgerichtet, die vielbegehrten Hy-

pogäen durch Lautgeben, Wedeln und Scharren anzuzeigen und bloßzulegen, worauf der hinzueilende „Jäger" diese mittelst einer Schippe oder eines starken Messers aufnahm, einsackte und seinen vierbeinigen Gehilfen mit einem Brotstückchen abfand.*) Ein guter, hasenreiner Trüffelhund kostet allermindestens 150 Mark. Auch Schweine mit Beißkörben, in Rußland sogar Bären benützt man zu dieser Suche. Denn die gelbbraunen (Elaphomyceten) und rothbraunen (Tuberaceen) Pilze entdeckt das menschliche Auge in dem gleichfarbigen Humus nur schwer; Hymenogaster-, Octaviana- und Hysteranginen-Arten dagegen fallen durch ihre schneeweißen, die Leukogaster-Species durch ihre citrongelbe Färbung sofort auf. Erfahrene Jäger werden zwar schon durch ihr Auge auf die rissigen oder gelockerten Bodenstellen, kleinen Hügelchen oder Mausaufwürfen gleichend, aufmerksam, unter denen in der Tiefe von 2—10, aber auch von 100 cm die Trüffel sich entwickelte und zwar zumeist in der Humusschichte oder an der Grenze dieser und der unterliegenden Erdschichte. Manche sind selbst über der Erde (epigäisch) zu finden. Die knolligen, kugeligen, nierenförmigen Bildungen von fleischiger, knorpeliger bis holziger Consistenz von Hanfkorn- bis zu Faustgröße gehören zu den Familien der Hymenogastreen, Elaphomyceten und Tuberaceen. In labyrinthischen Gängen kleidet das fadenförmige Mycel den Fruchtkörper aus, welcher deshalb auf dem Durchschnitte wie marmorirt erscheint. Mittelst derselben

*) Eine gute Anleitung zur Dressur, namentlich des Pudels, für Trüffeljagd giebt Schlotfeldt: Jagd-, Hof- und Schäferhunde 2c. Berlin 1888. S. 158 ff.

Mycelfäden umspinnen sie nach Frank einzeln oder in ganzen Nestern theils die feinen Wurzelfasern der Eichen, Buchen, Kastanien und andrer Laubbäume (die Hirschtrüffel auch die der Kiefern), auf welche sie in förmlicher Symbiose*) angewiesen sind, theils saugen sie aus der Moderdecke der Wälder, Parke und Oedungen ihre Nahrung. Hesse dagegen, dessen ausführlicher (leider aber noch unvollendeter) Monographie der Hypogäen Deutschlands wir hier die interessantesten Angaben entnehmen, erklärt dieselben für symbiotische Thiercolonien, und zwar seien ihre Fruchtkörper gemeinsam hergestellte Wohnungen und Brutstätten von Bakterien und Infusorien, allenfalls auch von diesen beiden und von Rhizopoden (Wurzelfüßlern). Es wären die Erzeuger der Trüffeln also die niedersten, den Pflanzen nahestehenden Urthiere und eigentliche Urthiere (Geißelträger u. a.). So lange indessen, bis die von Hesse angekündigten Zuchtversuche Beweise für diese Annahme werden geliefert haben, wollen wir denn doch lieber an der ältern Theorie der pflanzlichen Symbiose festhalten. Eine solche besteht sicher noch bei vielen andern Pflanzen mit den zahllosen Mycelfäden der Walderde; Wintergrün, Ginster, Heidel- und Preiselbeeren, Alpenrosen, Seidelbast, Rothbuchen und Weißtannen lassen sich darum in gewöhnlicher Gartenerde durchaus nicht heranziehen und müssen stets mit ihren Wurzelballen versetzt werden. Nach Kerner besteht die Theilung der Arbeit zwischen den Ernährungsgenossen darin,

*) Man versteht darunter das regelmäßige Zusammenleben verschiedenartiger Thiere oder Pflanzen, bei welchem beide Theile Vortheile für ihre Lebenshaltung finden.

daß das Pilzmycelium der grün belaubten Pflanze Stoffe aus dem Boden, die grün belaubte Pflanze aber dem Mycelium Stoffe zuführt, die oberirdisch im Sonnenlichte bereitet wurden. Darum Schonung den Pilzen, selbst den giftigen, und Abschneiden (nicht Ausreißen) der eßbaren!

Die Trüffeln (als „Tuber cibarium" zusammengefaßt) kommen auf jedem frischen, lockern, humosen Boden vor, ihre edleren Arten ziehen jedoch Kalkboden ersichtlich vor, und vegetiren Jahr aus, Jahr ein — mit Ausnahme der Frostperiode — in allen Entwicklungsstadien fort. Durch Schonung der nächsten Umgebung der „Nester", Festtreten des durchwühlten Bodens und Überstreuen von Waldmoder kann man sich die Fundstellen ergiebig erhalten. Außer dem Menschen verzehren diese Pilze auch Schmarotzerpilze, Würmer, Schnecken, Mäuse, Eichhörnchen, Dächse, Bären, Roth- und Schwarzwild, eingetriebene Hausschweine 2c., oder ungünstig gewordene Lebensbedingungen machen ihren Colonien ein Ende. Darum hält sich der Preis dafür ziemlich hoch; in trüffelreichen Jahren kostet das Kilo frischer französischer Trüffeln 10—12, in trüffelarmen Jahren 20 Mark und mehr, während deutsche Trüffeln nur 6—8 Mark erzielen. Denn die edelste Trüffel, T. melanosporum Vett., findet sich in den Mittelmeerländern, namentlich in Frankreich (Périgord, Provence, Poitou, Dauphiné) häufig, jedoch auf deutschem Boden nur im Elsaß und in der badischen Rheinebene, in Württemberg bei Ulm, Mergentheim, Calw u. s. w., und zwar so spärlich, daß ihre Jagd nicht lohnt. Die französische Gesammtausbeute betrug im Jahr 1870 1,500,000 kg im Werthe von 15,881,000 Fr., während in

Deutschland jährlich insgesammt etwa 1000 kg im Werthe von 7000 Mark gewonnen werden, was gerade für die Braunschweiger Trüffelleberwurstgeschäfte ausreichen würde. In Straßburg werden alljährlich 8—9000 kg meist französischer Trüffeln von zwölf Firmen verarbeitet. Die sauber abgebürsteten Fruchtkörper lassen sich, in Wachspapier eingewickelt und in Gläser eingebunden, im Keller aufbewahren oder auch in Salzwasser bis zum Gebrauch conserviren. Außer als Zusatz zu Saucen, Würsten, Pasteten, Bratenfüllen wird diese Luxusspeise noch in Wasser, in Fleischbrühe, in Wein (Champagner) gekocht, in heißer Asche gebraten, im Backofen gebacken, oder roh, in Scheiben geschnitten, mit Butter bestrichen und mit Salz und Pfeffer bestreut, genossen. Am Besten sollen die in der Zeit vom November bis Februar gesammelten Knollen sein.

Von deutschen Trüffeln findet sich: die geschätzte schwarze Sommertrüffel mit feinem Knoblauchdufte (T. aestivum) unter Laubbäumen, selten unter Kiefern, im Elsaß, in Baden, Württemberg, Hessen-Nassau, Thüringen, Anhalt und besonders in Hannover und im Elbthale, bis zu 2 Pfund schwer; mit ihr häufig die geringwerthige Holztrüffel (T. excavatum), auch in Westphalen; der kleine, aber gute T. puberulum besonders in den Buchen- und Eichenwäldern Hessen-Nassaus und Sachsen-Weimars; der treffliche, von Manchen sogar der Périgord-Trüffel vorgezogene, weiße, bisweilen kindskopfgroße Choiromyces meandriformis, der namentlich in Schlesien vom Juli bis September gesucht, zuweilen auch im Schwarzwaldkreise gefunden wird, und der mit T. Borchii am Weitesten nach Norden geht; T. rufum und T. mesen-

tericum, letzterer unter Eichen, Birken, Ulmen, Pappeln, Ahorn, Schneeball ꝛc., im Spätherbste und Winter gesammelt und gut bezahlt; der gleichfalls gute, anhaltische T. macrosporum; mehrere feine Octaviana- und Melanogaster-Arten u. s. w. In nationalökonomischer Hinsicht erscheint darum der Wunsch gerechtfertigt, es möchte auch in Deutschland der Trüffeljagd die ihr zukommende Beachtung geschenkt werden.

Mag man auch manche, dem Trüffelgenusse nachgerühmte Wirkung richtiger der suggerirenden Ueberlieferung und Einbildung zuschreiben, so bleibt doch wahr, daß sich bereits die Römer an lybischen und griechischen Trüffeln ergötzten und daß diese Knollen nun einmal nach Brillat-Savarin „die Diamanten der Küche" sind und wohl stets bleiben werden, namentlich für die Franzosen, welche sie nach langer Vergessenheit seit etwa 1780 wieder als Würze einführten. Dumas nennt sie das sacrum sacrorum aller Gourmands, dessen Namen kein Gastronom aussprechen könne, ohne den Hut dabei abzunehmen. Aber erst Vittadini (1831) und später L. René und Ch. Tulasne (1851), sowie dem obengenannten Dr. Hesse (1890) verdanken wir grundlegende naturwissenschaftliche Arbeiten darüber. Nach König ist ihr Nährwerth, vermöge reichlichen Stickstoffgehaltes, andern Pilzen gegenüber nicht unbedeutend, und der strenge Verdaulichkeits-Kritiker Dr. Wiel beruhigt die Liebhaber derselben mit den Worten: „Die Trüffeln sind nicht so schwer verdaulich, wie man allgemein glaubt; wenn nach dem Genusse derselben oft Indigestion entsteht, so ist dies dem zuzuschreiben, was drum und dran war." Wiel rühmt auch jenen „edlen" Salat von feingehobelten Trüffeln mit Citronen-

saft (statt Essig) und mit dem feinsten Nizzaer Öl, den meines Wissens Rossini erfunden; er warnt zugleich vor Verfälschungen der köstlichen Erdfrucht. „Am fatalsten ist, das der giftige Kugelpilz nicht selten als Trüffel verkauft wird. Dieser Schwamm ist sehr scharf und bewirkt vorab Magen- und Darmkatarrh. Er kommt in Scheibchen im Handel vor, welche einen schmalen weißen Rand haben und inwendig gleichmäßig blauschwarz sind. Hiedurch kann man sie leicht von den Scheibchen ächter Trüffeln unterscheiden."

All' dem Gesagten zufolge ist der geneigte Leser vielleicht mit unsrer Überschrift versöhnt, namentlich, wenn ihm die Mysterien des getrüffelten Truthahnes und der Straßburger Gansleberpastete in feinsinnigen und geistreichen Symposien geläufig geworden.

40. Waldhühnerbalz.

„Wenn die Buchen knospen, so denke d'ran
Und kürze den Schlaf, o Waideman,
Und zieh' zum Wald, eh' graut der Tag,
Viel schöne Luft dir blühen mag!"
Fr. v. Kobell.

Das holdeste Waldgeheimniß soll dies Schlußcapitel dem mir freundlich folgenden Leser enthüllen, ein Geheimniß

fast so duftig und zart wie das der „bezauberten Rose". Doch wir brauchen kein Citatenanlehen bei einem „altmodischen" Romantiker zu machen; wir haben eine ganze Reihe von Dichtern, welche die Balz besungen: Seiz, v. Wildungen, Graf Waldersee, Erzbischof Pyrker, Esaias Tegnér, Bornemann, Fr. v. Kobell, Laube, Winchenbach und Eduard Paulus. Und der für sie in Wort und Schrift schwärmenden Prosaisten ist Legion. „Falz" oder „Balz", wahrscheinlich vom italienischen „balzare" (springen, hüpfen) abzuleiten, bedeutet zugleich Zeit, Ort, Handlung der Fortpflanzung bei den jagdbaren Vögeln wie die hiebei gebräuchliche Jagd. Als „Geheimniß" charakterisirt sie, daß die größeren Balzvögel (Auer-, Birk- und Haselhühner) nur mehr in abgelegenen großen Wäldern, besonders in Gebirgswäldern Deutschlands vorkommen, daß sie im frühesten Lenze balzen, wenn oft noch Schnee und Eis, Sturm und Regen diese schwer zugänglich machen, und daß sie endlich für ihre Liebesgesänge und Hochzeitstänze die verschwiegene Morgen- und Abenddämmerung wählen, wo der Mensch behagliche Bettruhe oder Ofenwärme und traulichen Lampenschein einem ganz und gar uncomfortablen Verweilen im unwegsamen, kalten, finstern Bergwalde im Allgemeinen vorzieht. „Hold" aber nannte ich unser Balzgeheimniß trotzdem mit Fug und Recht.

„O edles Waidwerk, hoch im Preise!
Durch Flur und Eichenhorst und Tann
Lockst du aus täglichem Geleise
Zur kühnen That hinaus den Mann."

Diese Worte Kinkel's passen so recht gerade auf die Balzjagden. Die Ueberwindung vorgenannter Schwierigkeiten giebt uns die Befriedigung der „kühnen That" und ein Erfolg läßt den Stechpalmenbruch, den wir uns in's Hutband stecken, herrlicher strahlen als goldenen Lorber. Massenbeute darf zudem ja nicht leicht erwartet werden. Und wer niemals das Schauspiel des Sonnenunterganges oder des Tagens, das erste Aufblitzen des Abendsternes, das Funkeln und allmähliche Erbleichen der Gestirne über den schweigsamen, schwarzen Tannen, die wechselnde Beleuchtung der Wildniß durch Mond und Dämmerlicht, im wallenden Nebel und im daherbrausenden Schneesturm, das friedliche Einschlafen der gesammten Natur, das Erwachen der bunten Thierwelt, den ihre Liebesfreuden verherrlichenden Frühgesang der Vögel in voller Einsamkeit des tiefen Waldes beobachtet, wer dabei niemals dem Spiele seiner angeregten Phantasie gelauscht, Der hat reines Entzücken nie empfunden, und hätte das Schicksal ihm eine Krone in die Wiege gelegt und eitel Rosen auf den Lebenspfad gestreut! Darum haben selbst die Höchsten der Erde, ja hochgeborne Damen sich den Balzjägern angeschlossen und deren Mühen wie deren Freuden getheilt. Der Nichtjäger beurtheilt den Jäger meistens ganz falsch. Nicht das „Morden" macht sein Vergnügen, denn er liebt und hegt ja das Wild, sondern das überlegende Besiegen seiner Sinne, Kräfte und Schutzfinessen und die kunstgerechte Erlegung von Thieren, deren Ueberhandnehmen die menschliche Cultur bedrohen würde. Ganz richtig bezeichnet darum L. de Thier den Jäger: „C'est un soldat qui combat, ce n'est pas un bourreau qui exécute."

Welche Reize hat vollends die Jagd für den unterrichteten Naturforscher und Naturkenner! Nicht allein die Speisekammern, auch die Wissenschaften bereichert sie. „Der weiß nicht, was es um's Waidwerk ist, der nur an das Wild denkt und die Art es zu fällen", so lauten goldene Worte unseres F. v. Kobell, „er ist wie ein Reisender, der seinen Weg und sein Ziel allein im Auge hat und die Blumen nicht sieht, an denen er vorübergeht, und die Vögel nicht hört, die in den Bäumen singen, und nicht Spiegel und Wiederhall in der Brust hat für so viele Lust, die rings um ihn lebt und webt auf der Welt." Man kann aber Diana auch ohne die Flinte in der Hand huldigen. Und da das eine oder andere der Waldhühner sich wohl in jedem größeren Walde der Heimath findet und dort gelegentlich aufgegangen wird, da ferner zuweilen mitten am Tage (besonders im Herbste) der Balzgesang ertönt, so möchten doch manche Leser nicht ungerne Näheres über die Vögel hören, deren Jagd so bedeutenden Zauber auszuüben vermag.

Auer- und Birkhahn fallen durch Größe und prächtige Färbung leicht in's Auge; auf jede Bewunderung seitens des Menschen verzichtend, verbergen sie sich aber um so mehr im Dickicht und Geäst. Nur letzteren mag man manchmal selbst in Feldern auf Aeßung oder balzend stehen sehen. Ihre Hennen, die Haselhühner und alle Küchlein der Waldhühner (Tetraonen) dagegen sind ihres boden- und rindenfarbenen Kleides wegen schwer zu erkennen, das Gehör jedoch unterscheidet sie insgesammt sofort an dem laut schnurrenden Fluge von anderem Geflügel. Alle verkehren sehr viel auf dem Erdboden, in welchem sie nach Hühnerart

scharren und baden; sie übernachten aber, wenigstens in unseren Breiten, zumeist gebaumt. Hornige Seitenfransen der Zehen, d. h. verkümmerte Zehenfedern, dienen ihnen als „Schneereifen", das Laufen über Schnee und Sand erleichternd. Insecten und Insectenlarven, Knospen und zarte Blätter, allerlei Beerenfrüchte und Sämereien, die Winterszeit hindurch häufig nur Tannen- und Kiefernadeln, Haidestengel und dergleichen, bilden ihre Nahrung, welche die stets mitaufgenommenen Kieselchen in dem dicken Muskelmagen zerreiben helfen. Solche culinarische Anspruchslosigkeit und die pelzartige, bis auf die Zehen sich erstreckende Befiederung ermöglicht deren bedeutende Verbreitung von Kleinasien, Griechenland und Nordspanien bis Lappland, Kamtschatka und China, vertical aber selbst bis zur Schneegrenze. Im Allgemeinen sind sie Standvögel, nur Witterungsunbilden oder andere Störungen machen sie einigermaßen zu Strichvögeln. Die Urheimath der Waldhühner war sicherlich, wie jene der Arier, das innere Asien. Wegen des Brütens zu Boden gehen freilich viele Eier und Junge, oft sammt der Mutterhenne, durch Raubthiere und Waldbummler zu Grunde, doch sorgt die Ausdehnung und Unzugänglichkeit vieler Brutreviere, die große Eierzahl (6—16), sowie die rasche Entwicklung des Flugvermögens bei den, das Nest sofort nach dem Ausschlüpfen verlassenden Küchlein andrerseits wieder wirksam für die Erhaltung der Art. Ich kenne indessen nun schon drei Fälle, in denen Auerhennen in alten Horsten oder Kobeln auf Kiefern mit Glück gebrütet haben, und Ssabanjäew hat, wie es scheint, das Gleiche von uralischen Haselhennen erfahren. In Skandinavien und im nordöst-

lichen Rußland, wo diese Vögel ein wesentliches Volksnahrungsmittel und einen wichtigen Artikel des Exporthandels bilden, werden sie massenhaft in Schlingen und Schlagfallen gefangen, um in gefrorenem Zustande zu weiterer Versendung zu gelangen.

Der März ist eingezogen mit Föhnsturm und warmem Frühlingsregen, der „Hermelin des Königs Winter" schrumpft zu kleineren und kleineren Fetzen zusammen, tosend stürzen angeschwollene Wildbäche durch die von immergrüner Tannenjugend gesäumten Felsenbetten zu Thale, um Hecken und Baumgipfel legt sich der goldgrüne Heiligenschein des Lenzes und aus jungem Grase sprießen schon Blüthen der Anemonen, Schlüsselblumen, Ranunkeln, der Fingerkräuter hervor. Tag und Nacht sehen und hören wir die verschiedenen Arten der Zugvögel, welche ihre nördlichen Brutreviere aufsuchen. Im Morgen- und Abendgrauen vollführt die liebe Waldschnepfe ihren Balzflug, den des Weidmanns Blei so oft abschneidet. Da bleiben unsre Waldhühner auch nicht zurück an Frühlingsgläubigkeit und öffnen Sinn und Herz der heller und wärmer strahlenden Sonne, der durch sie erweckten Liebesregung. Sie „treten auf die Balz". Höher leuchtet die anschwellende rothe „Rose" über dem Auge und ungewohnte Lebhaftigkeit kommt über die sonst trägen Hühner. Je nach Höhenlage, Breitegrad und Witterung erstreckt sich das Balztreiben bis Mitte Mai oder selbst bis Anfang Juni. Das kleinste Waldhuhn, das nur etwas über rebhuhngroße Haselhuhn (Tetrao bonasia L.) eröffnet den Reigen. Im Waldesdämmer tänzelt der erregte, schwarzkehlige Hahn mit gesträubtem Gefieder, aufgerichteter Holle, gelüfteten Flügeln

und radförmig ausgebreitetem Schwanze um die äußerlich ruhigere Henne, die er sich bereits im Herbste (leider muß ich der Wahrheit zu Liebe beifügen: mit einer etwas zweifelhaften Treue) für's Leben angepaart hat. Letzterer erscheint sein helles, trillerndes Pfeifen gewiß als das gewinnendste Liebeslied, denn willig stillt sie sein Sehnen. Und so kampflustig ist der kleine Herr, daß Eifersucht ihn schleunigst herbei und in den Tod treibt, wenn der tückische Jäger mit dem Lockpfeifchen ihn vor das Flintenrohr ruft, und zwar selbst im Herbste. Leider nimmt der Stand an Haselwild allenthalben mehr und mehr ab.

Während das kleine, unauffällige Haselhuhn keine festen Balzplätze hat, sind diese beim Auer- und Birkwilde sehr kenntlich festgehalten und die Acteurs treten durch Größe und Färbung imponirend in die Erscheinung. Mancher unsrer Leser, und, wenn ich voraussetzen darf, daß auch hie und da weibliche Taubenaugen über diese meine Naturschilderungen gleiten, manche Leserin hat von dem im bayerischen Hochgebirge volksthümlichen „Schuhplattlertanz" gehört oder ihn gar in seiner tollen Urwüchsigkeit auf dem dröhnenden Parquette eines dortigen Dorfwirthshauses unter ebenso stürmischer Musik und patschendem, stampfendem, juchzendem, pfeifendem und schnalzendem Accompagnement der Burschen gesehen, deren Mädchen sich dagegen einer ruhigen Grazie bei ihren begleitenden Bewegungen befleißigen. Volles Verständniß für diese wilde und doch anmuthreiche Scene gewinnt man nur, wenn man weiß, daß diesem Tanze die Auer- und Birkhahnbalz als natürliches Vorbild zu Grunde liegt. Auf die beiden letzteren Arten concentirt sich über-

haupt, wenigstens in Deutschland, die Balzjagd im April und Mai. Weidmännisch betrieben schadet diese dem Stande nicht nur nicht, sondern conservirt ihn sogar, da durch Wegnehmen der stets überzähligen Hähne deren Kämpfe, das Verstreichen auf andere Plätze, die Beunruhigung der Bruthennen durch zudringliche Freier verhütet wird. Das Schießen der jungen Völker vor dem Hühnerhunde bleibt eben nur in sehr reich besetzten Revieren zulässig. Der Birkhahn (Tetrao tetrix L.) wählt für sein äußerst possirliches und lebhaftes Balztreiben Waldblößen, Haiden, Moore, Waldwiesen, Felder in Waldesnähe, und im Gebirge sehr hoch gelegene Schneeflächen, wo er lange vor Tageslicht mit dem Schlachtrufe „Tschui" erscheint. Ein Rivale nimmt ihn auf, weitere Hähne streichen zu und nun wird gehüpft, gekämpft, gerodelt und geblasen, während die Hennen — denn die beiden großen Arten leben polygamisch — durch ihr nasales „Gack, gack" das Feuer der Liebhaber schüren. Die unbeschreibliche Pracht der allmählich von rosigem Morgenlichte überhauchten Bergwelt, die herrlichen, stahlblau, schwarz und weißglänzenden Hähne mit feurig rothen Augenbrauen und den gespreizten, vielbegehrten Leyerschwänzen, ihre oft urkomische Stellungen, ihr weithin hörbares Kollern, endlich ein glücklicher Schuß belohnen den in einem Schirme oder in einem Latschenbusche verborgenen oder auch anbirschenden Weidmann für den mühseligen mitternächtlichen Aufstieg, für weibliches Frieren und für correctes Verhalten. Bequemer und selbst ergiebiger ist diese Jagd im Mittelgebirge und im Tieflandsmoore, wo oft viele Hähne einen wahren Hexensabbath aufführen, unendlich schöner jedoch in alpinen Regionen, ein- bis zwei-

tausend Meter über der Alltagswelt. Hier jedoch vereinzeln sich die Hähne mehr. Merkwürdigerweise erweckten den Sinn für Naturschönheiten erst Albrecht von Haller's (gest. 1777) und Jean Jacques Rousseau's (gest. 1778) Schriften und eine eigene Landschaftsmalerei war bis zum Anfange der neueren Geschichtsepoche ganz unbekannt, denn die Landschaft diente nur als leichtbehandelte Staffage der Bilder menschlichen Treibens. Das Gebirge vollends erschien früher den Menschen sogar abstoßend, furchterweckend und zum Mindesten seinen Zwecken hinderlich. Fürstliche Landsitze stellte man in die ödesten Moorgegenden der Ebenen und umgab sie mit unglaublich zopfigen „Anlagen". So von Hannibal's und Julius Cäsar's Zeiten bis zu denen des ersten Napoleon. Eine alte illustrirte Zeitschrift des Happelius (Hamburg 1584) weiß keine bessere Einleitung zur Beschreibung der Schweiz zu finden als: „Gleich hinter Interlacken erhebet sich ein abscheuliches Gebürge, das bis zur Zeit nicht frey sein soll von Schlangen und Lindwürmern," und so weiter. Man sieht, Actionäre für eine Jungfraubahn wären damals vergeblich gesucht worden. Nun haben uns endlich deutsche Maler die Natur sehen und empfinden gelehrt.

Doch: „revenos à nos — tétras!" Ungleich seinem urigen Vetter sieht und hört der Birkhahn während seiner verliebten Possen sehr wohl, sodaß er nur mit Aufwand aller Vorsicht beschlichen werden kann. Laube charakterisirt ihn so treffend, daß die folgenden Verse hier Platz finden mögen.

„Prächtig steigt der Tag empor,
Schaut ihm zu, leiht ihm sein Ohr —

Ja, er muß sich freun und laben
Ueber diesen frischen Knaben,
Ueber dieses Bräut'gamsblut,
Ueber diesen Lebensmuth,
Der so schlau doch auf der Hut.
Sei ein Birkhahn heißt was wünschen:
Habe ungestüme Triebe,
Eine stark verwegne Liebe,
Und im heißesten Verlangen
Sei dein Blick doch unbefangen,
Spähe fest und spähe sicher!
In dem trunkensten Gekicher
Sei dein Ohr doch unbenommen,
Ob die Feinde schleichend kommen;
Gluth und Klarheit hab' zugleich —
Ei, wer thut's dem Birkhahn gleich?"

Nach seiner im Morgengrauen absolvirten Frühbalz und nach einer Kunstpause, welche er durch Umherbummeln auf den Bäumen ausfüllt, intonirt der Birkhahn noch eine sogenannte Sonnenbalz, oft bis gegen 8 Uhr Vormittags, wobei er, von der Sonne beschienen, ein auf weithin sichtbares, reizendes Bild bietet. Dann geht es vom Liebesgenuß zur Aeßung und zur Ruhe, um neue Kräfte für den folgenden Morgen zu sammeln. Im Gegensatze zum Vetter Urogallus balzt Tetrix mehr auf dem Erdboden als zu Baume.

Das Wildbret junger Hähne wird schon von Lucullus gewürdigt, ja die friandise nach Birkhühnern des Roi Soleil kostete, wenn wir dem belgischen Monographisten des Birkwildes, L. de Thier, glauben dürfen, Frankreich den Besitz Italiens. Aber die Haupttrophäe des Jägers bilden doch die geschweiften Stoßfedern des Vogels und sie ver-

führen manchen Bauernknecht des Gebirges zu einem Wildern, wobei viel Mühe und Gefahr, aber geringer Lohn zu gewinnen ist.

„Und bal' der Ho' falzt,
Is a gar schöni Zeit,
Und a Paar krumbi Federn,
Die san halt mei Freud!"

Sogar die Raufluſt der Birkhähne geht häufig auf die Träger ſeiner Federn über, indem das Tragen derſelben mit der concaven Seite nach vorwärts oder das Aufſtecken von drei ſolchen nach dem Comment der Burſchen als ſtillſchweigende, aber wohlverſtandene Hausforderung zu ernſtlichem Kampfe gilt. Die Magenkieſel der größeren Tetraonen werden zu kleinen Jägerſchmuckſachen wie die Hirſchgranen verarbeitet und an manchen hübſchen Stein mag ſich ein ländlicher Roman knüpfen. Sie bildeten ſogar ſchon die Wegweiſer zu Goldlagern in Sibirien.

Dem bisher geſchilderten queckſilbrigen Volke gegenüber erſcheint das letzte zu beſprechende Waldhuhn, der Auerhahn (Tetrao urogallus L.), in ſeiner pathetiſchen Grandezza und in ſeiner weltfernen Verborgenheit faſt wie ein Weſen aus einer weit zurückliegenden Epoche irdiſchen Lebens. Selten erblickt ihn das Auge an freien Orten oder im Sonnenlichte; die Jagd auf ihn iſt darum auch eine ganz abſonderliche, eigenartige. Ruhig und verſteckt lauſcht am Frühlingsabende der Weidmann im tiefen Walde auf das „Einſtehen" desſelben in dem Baume, den er für die Nachtruhe und für die Frühbalz ſich erwählt und oft gegen Rivalen blutig erkämpft hat. Gewaltig durchſchauert die Nerven und krampft

das Herz des Verhörenden zusammen das Gepraſſel, mit dem der truthahngroße Vogel das dämmernde Schweigen blitzschlagähnlich unterbricht, indem er, herangestrichen, auf seinem Standaste fußt. Er stellt sich dann noch ein oder zwei Male um, balzt auch wohl noch etwas, bis er sich dem Schlafe überläßt und dem Jäger ebenfalls seine Ruhestätte in vorsichtigstem Abschleichen aufzusuchen gestattet. Doch bevor die weißlichen Streifen am östlichen Himmel das Nahen des Morgens künden, muß letzterer wieder auf dem Platze sein und auf die Balztöne des erwachenden Hahnes horchen. Diese sind so überraschend leise und allen möglichen Waldgeräuschen so ähnlich, daß ein Unkundiger sie gänzlich überhört, aber auch der Kundige sie nicht mehr zu unterscheiden vermag, wenn Wind, Regen, Tropfen der Bäume, Quellengemurmel oder vielstimmiges Vogelconcert sie begleiten. Hätte die Stimme des Urhahnes die Deutlichkeit des Drossel-, ja nur des Finkenschlages, so wäre Auerhahn und Auerhahnjagd längst zur Mythe geworden. Denn bei der enormen Sinnesschärfe und Scheuheit desselben ist es nur möglich, sich ihm nach dem Tacte seines Gesanges schußmäßig zu nähern. Dieser wird also sein Schwanengesang, und die „Fliegenden Blätter" geben darum die weise Lehre:

„Es naht dem Auerhahn der Tod,
Wenn er voll Liebe falzt;
Drum sei im Lieben ja recht still,
Daß man's dir nicht versalzt!"

Allerdings rettet oder verlängert doch manchen Auerhahnes Leben auch die Anziehungskraft des guten, warmen

Bettes, denn, wie der alte Döbel sagt: „für einen schläfrigen Weidemann ist es zwar nicht," nemlich die Balzjagd.

Die einfache Balzarie nun setzt sich aus Knappen, Triller, Hauptschlag und Schleifen zusammen und kann allenfalls durch die Silben „blüblüblüblüblü — döblrrr — klack — zschizschizschizschischuit" angedeutet werden; doch entbehrt sie, namentlich aus nächster Nähe gehört, keineswegs gewisser Weichheit, Rundung und glockenartigen Wohlklanges. Sie wird an einem Morgen (oder Abende) wohl 3—500 Male wiederholt und gefällt nicht nur dem Harem von 4—10 erdbraunen Weibern gar sehr, sondern auch dem Weidmanne. Nach dem Hauptschlage nemlich, während des drei Secunden dauernden Schleifens, ist, wie ich vor zwanzig Jahren nachgewiesen, der Hahn durch Blutstauungen im Gehörgange und durch Verengung desselben seitens eines bei weiter Schnabelöffnung sich nach vorn bewegenden Unterkieferfortsatzes (keineswegs durch Liebesekstase oder durch bloße Ablenkung der Aufmerksamkeit!) absolut taub, sodaß er jedesmal mit drei weiten und raschen Schritten „angesprungen" werden kann, ja sogar Fehlschüsse aus nächster Nähe aushält, ohne abzustreichen. Vor- wie nachher genügt jedoch die geringste Bewegung, das unbedeutendste Geräusch, ein lautes Athmen, ein unter dem Fuße des Jägers knackendes Reischen, ihn schleunigst in die Flucht zu treiben. Blind dagegen ist er in diesen Momenten nicht, sondern er streckt nur meistens dabei den Kopf in die Höhe, zieht auch wohl die Nickhäute vor die Augen, wodurch die Annäherung des Jägers gleichfalls erleichtert wird. Um so größere Achtsamkeit muß letzterer anwenden, nicht außerhalb der Zauber-

strophe von dem ängstlich sichernden Vogel eräugt oder vernommen zu werden. Empfindungsvermögen und Bewegungsfähigkeit besteht gleichfalls fort während des Schleifens. Balzt ein schon genügend vom jungen Tage beleuchteter Hahn auf günstigem Terrain bei guter Witterung lebhaft, und kommt nicht irgend einer der vielen unberechenbaren Zufälle dazwischen, so hat er einem ruhigen, gewandten Schützen gegenüber das Leben bald verspielt; unter entgegengesetzten Verhältnissen jedoch ereignen sich Hunderte von „Pechfällen". Während eines Schleifens, nachdem uns die Balzstellung (gestreckter Kragen, gesträubter Federbart, hängende Schwingen, radförmig aufgestellter Stoß) neue Schönheiten an dem interessanten Vogel enthüllt hat, fällt auch unser Schuß. Ein mächtiger Aufschlag des senkrecht Herabstürzenden erschüttert den Erdboden. Weidmannsheil!

„Tief das Blei in des Sängers Herzen;
Doch er stürzte ohne Schmerzen,
Als er sang so hoch entzückt. — —
Wie beglückt!"

Es. Tegnér.

„Und rings der Schuß die Vöglein weckt,
Die schlafend in Busch und Baum versteckt,
Und keines von ihnen bekümmert der Tod,
Sie alle frisch grüßen das Morgenroth.

Die Drossel beginnt den melodischen Reih'n,
Es zwischern die Meisen und Finken darein
Und die Rothkehlchen auch, es wird laut überall
Von Lieben und Locken in fröhlichem Hall.

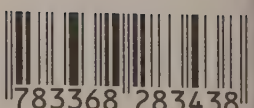
O wie hold sind die Lieder, wie hold euer Sang,
Wenn gnädig Hubert, wenn das Waidwerk gelang,
Doch wenn es mißlungen im trügenden Licht,
Dann schweigt nur, ihr Vöglein, dann hört man euch nicht!"
Fr. v. Kobell.

Daß alle diese edlen Vögel noch im deutschen Walde existiren, dort gehegt und gejagt werden, ja daß das Interesse daran entschieden gewachsen, mag auch das Erscheinen ausführlicher ornithologisch-jagdlicher Monographien — des Auerwildes von Dr. Wurm, 1874, 1885 und 1888, des Birkwildes von Forstverwalter A. Ludwig, 1889 und 1894, und des Haselwildes von Prof. Valentinitsch, 1892, — beweisen, welche die von Fabeln und Sagen verdunkelte Lebensgeschichte der Waldhühner und ihrer oft wunderlichen Bastardirungen endlich wissenschaftlich und jagdlich correct darstellen und manche überraschende Neuigkeit bringen. Es steht sonach nicht zu befürchten, daß diese Bücher in absehbarer Zeit sich zu Nekrologen gestalten möchten. Und so freuen wir uns auch fernerhin der, wenn auch etwas unmodernen, so doch immer wahren Strophen eines älteren „grünen" Taschenbuches:

„Was nun im Lenz des Jägers Schlummer kürzt,
Was ihn vom Lager weckt, durch Finsternisse treibend,
Es sind nicht Honigseim, nicht Waldgesänge,
Noch Zephyrkosen — er schwört: an solcher Speise
Mög' sich der Troß der Städter baß ergötzen —
Der Hahn des Waldes ist's, deß heimlicher Gesang
(Vernehmbar nicht dem Laien)
Des Jägers frohe Seele ganz erfüllt.

Und ehe noch der Eule Ruf verhallet,
Eh' noch der Lerche ſchmetternd Lied erwacht,
Eh' noch dem Oſt ein ſchwacher Strahl entſteigt,
Der Fichten ſchlanke Wipfel ſich geröthet,
Hat aus dem Becher hoher Jägerluſt
Der Waidmann ſchon den tiefſten Trunk gethan
Und geht in labender Erinn'rung zum Geſchäft."

CPSIA information can be obtained
at www.ICGtesting.com
Printed in the USA
LVHW100509251022
731487LV00003B/66



Unveränderter Nachdruck der Originalausgabe von 1895.

ISBN 978-3-36828-343-8

outlook